Oecon.
196
n

Practische Anweisung
zum
Gebrauche der Isländischen Flechten
als
Ergänzungsmittel des Brodkorns

von

J. C. Bayrhammer.

Der königl. baier. Hof- u. National-
Bibliothek
als Denkzeichen seiner Hochachtung
überschickt im Monate Juny d. J. 1819
~~überschickt~~
vom
Verfasser

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Dec. 19th

Practische Anweisung
zum
Gebrauche der Isländischen Flechten
oder des sogenannten Isländischen Mooses,
als
Ergänzungsmittel des Brodkorns
und zur Vermehrung nährender
Speisen und Getränke;

nebst

einem Anhange
über die
Erhebung der Kartoffel zum Werthe des Brodes
durch diese nämlichen Flechten,

und

einer Abhandlung
über die
Vortheile dieser Nahrungsmittel für Hochländer
und über die Mittel diese Vortheile zu erreichen
und zu erweitern.

Nach seinen bisherigen Erfahrungen verfaßt
und den Hochländern zum zweyten Male bekannt gemacht
im May 1818.

von

J. C. Bayrhammer,

und

mit einer Vorrede gewürdigt

von

Wilhelm August Lampadius,
K. S. Berg-Commissionrath, Professor der Chemie und Hütten-
kunde, auch Ober-Hüttenamts-Assessor, u. s. w.

Freyberg, 1818.
bey Craz und Gerlach.

„ut — — panis cor hominis confirmet."
Psalm 103 (104), 15.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Seiner Exzellenz,

dem

Königl. Bayr. wirklichen geheimen Staatsrathe, Generalcommissaire und Präsidenten der Regierung des Ober-Maynkreises,

Freyherrn Constantin von Welden,

Großcommandeur des K. St. Georgenordens und des Verdienstordens der Bayr. Krone Commandeur u. s. w.

zum

Denkmal ehrfurchtsvollster Verehrung

vom

Verfasser.

Vorwort.

Der thätige ächt human gesinnte Herr Verfasser der nachfolgenden Schrift, über die Benutzüng des Flechtenmehles als Nahrungsmittel, hat mich aufgefordert, derselben einige Worte vorzusetzen. Obgleich sich nun diese Schrift durch die große Gemeinnützigkeit ihres Inhalts ohne Weiteres selbst empfehlen muß, so mache ich mir es dennoch zum Vergnügen, sie allen denjenigen, welchen Beförderung der Volkswohlfahrt am Herzen liegt, noch besonders zu empfehlen. Die Chemie und Physik waren in den letztverflossenen Decennien so fruchtbar an mancherley wichtigen Entdeckungen zur Beförderung der Bequemlichkeiten und Nützlichkeit des Lebens; aber so manche dieser Entdeckungen liegt noch wenig oder gar nicht benutzt in den Archiven der Wissenschaft. Zu der wirklichen Einführung solcher Entdeckun-

gen in das bürgerliche Leben gehören Personen, welche mit Kenntnissen und Unternehmungsgeist ausgerüstet, Schwierigkeiten und Vorurtheile nicht scheuen, um diese Entdeckungen gemeinnützig zu machen. Den Herrn Verfasser vorliegender Schrift werden die Leser ohne Zweifel als einen Mann erkennen, der seinen Gegenstand mit unermüdeter Thätigkeit bearbeitet. Er hat die Versuche des Proust, Westring und Berzelius über das Flechtenmehl bis zur völligen practischen Ausführbarkeit gebracht, und mit manchen neuen Erfahrungen bereichert.

Daß der Gegenstand dieser Abhandlung vorzüglich getreidärmern und flechtenreichern Gegenden zu empfehlen ist, versteht sich von selbst, und es ist sehr zu wünschen, daß Beamte und Volksfreunde in ihren Bezirken die Vorschläge des Herrn Verfassers sich zu Herzen nehmen und ausführen mögen.

Freyberg, den 30. Novbr. 1818.

Wilhelm August Lampadius.

Einleitung.

Die Isländische Flechte*) ist als Nahrungsmittel auf dem Festlande zuerst durch Gudmund Olofsson**) 1683. bekannt worden. Dieser Isländer erzählte nämlich an einem Sonntage des genannten Jahres zu Medevi, wo er sich als Brunnengast befand, dem damaligen Vorstande dieser Curanstalt Urban Hjärne***): „daß man sie in seinem Vaterlande, bey theuern Zeiten, und wenn aus Norwegen kein Getreid zugeführt würde, statt des Brodes brauche, und daß sie gekocht genossen eben die Stärke und Nahrung gäbe, wie Brod †).“

Hjärne sammelte noch am nämlichen Sonntage mit Freuden eine große Menge dieser Flechte, welche ihm Olofsson aufgesucht hatte, und fand durch chemische Untersuchung: „daß ihre

*) Lichen islandicus Linn. Lobaria islandica Hoffm. Cetraria islandica Achar. Hedegräset (Heidegras), auch Fiällgräs (Felsengras) in Island.

**) Er war Canzellist im K. Archive.

***) Er starb als Landeshauptmann.

†) S. die Abhandl. d. K. Schwed. Akademie der Wissenschaften v. J. 1744. 6r Bd. S. 163. u. flg. in Abr. Gotth. Kästners Uebersetzung. Hamburg 1751.

Bestandtheile in den meisten Stücken, wo nicht in allen, mit Brod und Milch übereinstimmen." Er verbreitete daher ihre Anwendung auch als Nahrungsmittel zunächst in Schweden, und sicherte dafür dem Isländer Olofsson das ihm zuerkannte Verdiensteiner beständigen Hochachtung.

Bevor Hjärne's Bericht vom Heidegrase (Hedegräset) aus seinen Actis laboratorii chymici in die Abhandlungen der Schwed. Akademie der Wissenschaften aufgenommen war, wußte man von diesem Nahrungsmittel weiter nichts, „als daß es die Isländer in Milch zu einem Gemüs (Welling) kochen und mit Löffeln essen." So viel erfuhr man aus den frühern Actis Hafniensibus. Es verflossen acht und sechzig Jahre, ehe Hjärne's Bericht durch Kästners Uebersetzung 1751. nach Teutschland kam; verbreitet scheint er noch nicht zu seyn! Aerzte und Färber gebrauchen unterdessen schon lange einige Kräfte des sogenannten Isländischen Mooses, während sich die andern Leute begnügen, hie und da zu lesen, daß es in Island, Norwegen, Lappland u. s. w. vielen Einwohnern zur täglichen Nahrung dient. Merkwürdig ist, daß Hjärne's Empfehlung dieser Flechte sogar in Schweden nicht wirksam blieb, indem sie in der neuern Zeit, wie Berzelius berichtet, nur in der höchsten Noth und als Heilmittel angewendet wurde.

Bey uns scheinen die Nachrichten von ihrem Genusse als Nahrung, erst seit 1774. und 1775. zu

verlauten, zu welcher Zeit Eggert Olofsson und Bjarne Povelsen ihre Reise durch Island bekannt gemacht haben. Nach Olofsson wird daselbst aus der gepülverten Flechte in Verbindung mit Getreidmehl auch Brod gebacken. Sie bleibt bey dieser Verwendung bitter, indem nur Wasser angewendet wird, um sie dazu vorzubereiten. Man genießt die gepülverte Flechte auch als Brey, wozu sie mit Molken oder Milch gekocht wird.

Diese und dergleichen Nachrichten verbreiteten unsere Botaniker, als einige ihrer Schwedischen Herren Collegen im Sommer des Jahres 1788. auf einer Reise in Lappland, durch Hunger genöthigt wurden, 40 Tage lang die nährende Kraft der Isländischen Flechte unmittelbar wahrzunehmen. Sie gaben dadurch den Gelehrten vom Fache Stoff zu unterhaltenden Anmerkungen, aber niemand merkte dabey, daß uns mit jener nährenden Flechte auch allenthalben Stoff zum ersten Lebensunterhalte selbst dargeboten sey. Ich vermag keinen hinreichenden Grund aufzufinden zur Entschludigung unserer gelehrten Akademien und Sanitätscollegien, welche es in den ersten 70 Jahren des aufgeklärten Jahrhunderts unterlassen haben, die Regierungen und das Volk zur Aufnahme der nahrhaften Flechten in das Brod allenthalben anzuweisen; — „es wäre denn, daß die Brodstudien, welche damals schon in Teutschland florirten, jeder unmittelbaren Wahrnehmung der vorhan-

denen Brodstoffe hinderlich sind! — Wären die Färber so lange und viel mit jener Flechte beschäfftigt gewesen, wie unsere Aerzte, und hätten sie Gelegenheit gehabt, ihre nährende Kraft so wirksam zu finden, wie diese: — ich weiß es, jene ehrlichen Handwerker hätten uns längst unterrichtet, wenigstens so viel Nahrung daraus zu ziehen, wie die Lappen, welche doch nur die erste Abkochung dieser Flechte unbeachtet lassen, sie übrigens aber ganz genießen!

Don Mariano la Gaska hat in diesem Jahrhundert zuerst wieder einige Naturforscher mit jener Flechte beschäfftigt, indem er sie auf Harvas Höhen entdeckte, in den Gebirgen, welche Leon und Asturien von einander trennen. Sein Beyspiel war hinreichend sie auch in dem Thale von Aran zu finden. Es geschah durch Don Lorenzo da Villers. Der Apotheker L. Proust zu Madrid bemühte sich sogleich, mehrere schmackhafte Speisen daraus zu bereiten, und es gelang ihm zur allgemeinen Zufriedenheit, obwohl er nicht im Stande war, ihre bittern Bestandtheile von den nahrhaften vollständiger abzusondern, als es in Lappland geschieht. Unterdeß ist seine Abhandlung hierüber besonders deswegen viel Dankes werth, weil sie unsere Aufmerksamkeit mit Vorzug auf die nährenden Bestandtheile dieser Flechte hinlenkt, und zu ihrem Gebrauche als Nahrungsmittel die ersten umständlichen Anweisungen ertheilt. Auch Proust schließt seine Mittheilungen, welche uns

durch ein Französisches Journal 1806. zukamen*), eben so dankbar wie Hjärne, indem er anerkennt, „daß sich Don Mariano la Gaska durch die erste Entdeckung des Isländischen Mooses in jenen Gegenden auf die Dankbarkeit seiner Mitbürger und auf die Gunst der Regierungen ein unvergängliches Recht erwarb.“ Seine Abhandlung hat Dr. Siegwart aus dem Französischen übersetzt, und Dr. Adolph Ferd. Gehlen in den 6. Bde. seines Journals für Chemie ꝛc. **) 1808. aufgenommen.

Um dieselbe Zeit wiederholte der Schwedische Leibarzt J. P. Westring***) Prousts Versuche, und vermehrte sie, indem er sich mit dem färbenden Bestandtheile des Mooses beschäfftigte. Bey dieser Benutzung war er so glücklich zu bemerken, daß Alkali mit dem färbenden Stoffe auch den bittern vollkommen ausziehe. Dadurch hat Westring den Genuß der Isländischen Flechte so sehr erleichtert, daß es nun in ihr selbst kein Hinderniß mehr giebt, wodurch ihre Aufnahme in das tägliche Brod und unter die gewöhnlichen Speisen beschränkt wäre. Gleichwohl sind ihm, nach seiner eigenen Erzählung, alle Versuche mißlungen, welche er anstellte um Brod daraus zu bereiten.

---

*) Journal de Physique, T. LXIII. août 1806. p. 81 — 96.
**) S. 502. bis 522.
***) J. P. Westrings Svenska Lafvarnas Färghistoria, Bd. I. Häft 6.

„Weder mit Roggenmehl vermischt, noch ohne Zusatz, konnte ich (schreibt er) irgend ein zusammenhängendes Brod daraus erhalten. Ich habe daher Ursache zu zweifeln, daß Brod von diesem Moose gebacken werden könne, und zwar aus dem noch stärkern Grunde, weil sie weder Mehl- (amylon?) noch Leimstoff (gluten?) enthält, welcher letztere nothwendig ist zur Bildung des Brodes *)." Aber bevor noch Berzelius über 44 Prozente Stärkmehl und über 36 Prozente stärkmehlartigen Stoff in jener Flechte entdeckte, widersprach Westring seinem Zweifel mit aller Bestimmtheit, indem er es in Folge anderer Erfahrungen „für thunlich erachtete, daß man ein gesundes und nährendes Brod daraus bereiten könne **)."

Er gelangte nämlich zu dieser Einsicht bey Gelegenheit des Versuches, den er anstellte, um Branntwein aus der Isländischen Flechte zu gewinnen; indem er jenen teigartigen Rückstand, welcher nach der Gährung und Destillation bey diesem Versuche übrig blieb, mit sehr wenig Mehl zu einem Kuchen bilden ließ, der, in einem mäßig warmen Ofen ausgebacken, „ein hartes schwarzbraunes Brod gab, das im Bruche körnig war, und in Brocken zusammenhieng (l. c.)." Der gewonnene Liqueur war „weinartiger Natur" (likör af vinaktig natur).

---

*) J. P. Westrings Svenska Lafvarnas Färghistoria, Bd. I. H. 6. p. 215.

**) S. dieselbe Abhandlung, S. 223.

Westring unterschied die Bestandtheile dieser Flechte in Gallerte, Gummi, Bitterstoff, Färbestoff, Harz und Eyweiß; und Professor Berzelius unternahm im Jahre 1808. eine neue Zerlegung derselben, die seinem berühmten Namen große Aufmerksamkeit verdankt. Von ihm erfahren wir, daß ihr Hauptbestandtheil Stärkmehl*) sey, daß der bittere und der färbende zusammen nur 10 Prozent einnehmen, und daß beyde durch kohlensaures Kali ausgeschieden werden können, ohne daß das Stärkmehl angegriffen wird. Da nun dieses Kali in jeder Holzasche vorhanden ist, und zwar in Verbindung mit solchen Stoffen, welche seine Wirkung auf die bittern Bestandtheile der Flechte nicht hindern: so kann sich auch der Aermste das Mittel verschaffen, wodurch sie genießbar wird.

Berzelius vermehrte die Anweisungen zu ihrem Genusse, ohne ihre Aufnahme in

---

*) Hundert Theile dieser Flechte enthalten nämlich nach Berzelius:

44,6 Moosstärkmehl und
36,2 stärkmehlartiges Skelet,
7,0 extractartigen Färbestoff,
3,0 bittern Stoff,
3,7 Gummi,
3,6 Syrup,
1,9 saures weinsteinsaures Kali, weinsteinsauren und etwas phosphorsauren Kalk,
1,6 grünes Wachs,

zusammen 101,6.
(1,6 Zuwachs an Gewicht).

Anm. Von Harz und Eyweißstoff konnte Berzelius keine Spur darin entdecken.

das Brod zu versuchen, und es ist auffallend, daß er nicht einmal das Verfahren anführt, welches der gemeine Mann in Schweden zur Zeit der Noth bey jener Verwendung beobachtet. Seine Versuche über die Mischung des Isländischen Mooses und dessen Gebrauch als Nahrungsmittel*) hat uns Dr. A. F. Gehlen übersetzt, und Dr. J. S. C. Schweigger 1813. bekannt gemacht**).

Westrings Abhandlung über diese Flechte ist noch nicht übersetzt, und ich verdanke die daraus angeführten Mittheilungen einer Enkelin des des berühmten Erzbischofes von Upsala.

Wie wenig aber auch die erstgenannte Abhandlung in Teutschland verbreitet wurde, ersah ich zuerst mit Befremden aus J. F. A. Dehne's „erneuerter Empfehlung einiger allgemein verbreiteten Flechten als vorzüglich guter Nahrungsmittel ꝛc.“

Sie ist im December 1816. zu Merseburg geschrieben, und erschien am 21. desselben Monats im Allgem. Anzeiger der Deutschen, Nr. 345. Eine große Wirksamkeit war von diesem Aufsatze nicht zu erwarten, weil Dehne kein anderes Mittel als kochendes Wasser zu empfehlen wußte, um die bittern Bestandtheile der

*) aus den Economiska Annaler, utgifna af Kongl. Vastenkaps - Akademien. Bandet 8. Novemb. 1808. p. 53. — 94.

**) in seinem Journale für Chemie und Physik. Bd. VII. Heft 3. S. 317. — 352.

Isländischen Flechte auszuziehen. Gleichwohl bleiben seine Bemühungen für diesen Gegenstand sehr schätzbar, und erwarben ihm das Verdienst, meines Wissens der Erste in Teutschland zu seyn, welcher jene Flechte „nicht allein für die Zeit der Noth, sondern auch für immer als Nahrungsmittel" empfahl, und dabey ihrer Aufnahme in das Brod gedachte.

Als ich am 17. Decbr. 1816. meine erste Erinnerung an die Ergänzungsmittel des Brodkorns schrieb, und zunächst durch den Correspondenten v. u. f. Deutschland verbreitete*), war meine nächste Absicht an große Massen von Nahrungsstoffen zu erinnern, welche bereits vorhanden, dem gemeinen Manne bekannt, und zugleich geeignet waren in das Brod aufgenommen zu werden.

Es kam mir nämlich nichts natürlicher vor, als das Gemüs zur Brodvermehrung anzuwenden; weil man bekanntlich allenthalben die Fleischkost damit ergänzt, wo sie selten oder theuer ist. — Die nährenden Flechten waren damals noch überdieß unzugänglich. Ich erwartete zugleich, daß Dehne's Empfehlung dieser Nahrungsmittel Männer vom Fache veranlassen würde, nach Westrings Vorschlag zur Entbitterung der Isländischen Flechte anzuweisen; weil man diesen Vorschlag nicht unbenützt lassen darf, wenn ihr Gebrauch von ausgebreitetem Nutzen seyn soll.

---

*) In Nr. 361. vom 26. Decbr. 1816.

„Die erwartete Anweisung erschien jedoch in den zwey ersten Monaten des Jahres 1817. nicht. Ich benutzte daher die zweyte Auflage meiner „Erinnerungen an nahrhafte Pflanzen ꝛc. *)" um sie zu geben, und zugleich auch zur Aufnahme der nahrhaften Flechten in das Brod, und zu ihrem Genusse als Brey, Gemüs und Gelée umständlich anzuweisen. Es war am 16. März geschehen. Um diese Zeit überzeugten mich mehrere Anfragen **) in öffentlichen Blättern, wie wenig die bisherigen Erfahrungen über den Gebrauch jener Nahrungsmittel verbreitet sind, und ich beeilte mich zwey Tausend Abdrücke meiner „vorläufigen Anweisungen" unentgeldlich zu vertheilen. Diese Mühe war vielleicht die unzweckmäßigste des ganzen Unternehmens, weil ich mir einbildete, daß die Regierungen sie mit mir thei-

*) welche einen Theil des Brodkorns ergänzen, und in ganz Europa theils wild wachsen, theils als Gemüs- und Futterkräuter in großer Anzahl gebaut werden." Erstes Heft. Würzburg 1817. gr. 8. 64 Seiten. (Auf Kosten des Verfassers.) Diese Schrift kam nicht durch den Buchhandel, sondern durch unentgeltliche Vertheilungen zur Kenntniß des Volks. Von ihrer ersten Auflage sollen noch einige Abdrücke eines Nachdrucks bey Riegel und Wießner in Nürnberg zu haben seyn.

**) Eine derselben kam aus Steyermark. Ich bat daher am 28. März 1817. die K. K. Oesterr. Gesandtschaft in München, 200 Abdrücke meiner „vorläufigen Anweisungen zur Aufnahme der nahrhaften Flechten in das Brod ꝛc." in Steyermark unentgeldlich zu vertheilen, oder diese Vertheilung zu veranlassen; — erhielt aber am 4. April zur Antwort: daß die Gesandtschaft „nicht im Falle (d. h. doch wohl nicht ermächtigt?) sey, die übermachten Exemplare ihrem allerhöchsten Hofe zu unterlegen."

len würden. Nur die obersten Behörden der beyden Maynkreise, die damaligen Hofcommissionen im Fürstenthume Aschaffenburg und in den K. Bayr. Rheinprovinzen, die Würtembergische Regierung, und der K. Sächs. Herr Kreishauptmann des Erzgebirges, H. L. W. Freyherr von Fischer, haben mich durch ihre Theilnahme an jenem Geschäffte verbindlich gemacht. Eine Commission der K. Landesdirection des vormaligen Großherzogthums Würzburg hat, als Wohlfahrtscomité dieser Provinz, 150 Abdrücke jener Schrift sogar gekauft, und sich schon früher bemüht, meine Versuche über Brodvermehrung durch Rüben gemeinnützig zu machen*).

Officiell und als Ergänzungsmittel des Brodkorns sind die nahrhaften Flechten, meines Wissens, zuerst von der K. Würtembergischen Regierung gewürdigt und empfohlen worden, obgleich ihre Bekanntmachung hierüber vom 29. April 1817. im Schwäb. Mercur erst am 25. May erschien. Zur Bereitung „leckerer und nahrhafter Gerichte" empfahl sie

*) S. das Intelligenzblatt für das Großherzogthum Würzburg vom 1. März 1817. Nr. 24. Ich bin daher verwundert aus einer Entschließung dieser nämlichen Kreisregierung vom 13. April d. J. zu ersehen, daß sie Anstand nimmt, meine (im Allg. Anzeiger der Deutschen gedruckten) Berichte über Brodvermehrung durch nahrhafte Flechten, gleichfalls in ihr Intelligenzblatt aufzunehmen; — während die K. Regierung des Obermaynkreises fortfährt jeden meiner Berichte zu verbreiten, und den Abdruck derselben in ihrem Intelligenzblatte ohne meine Veranlassung schon am 26. December beschlossen hat.

Trommsdorff in der allgem. Frauenzeitung, Nr. 35. am 30. April desselben Jahres.

Was Dr. Zimmermann „über die Isländische Flechte als Nahrungsmittel zur Zeit des Mangels und der Noth *)" schrieb, war wenig geeignet, den Gebrauch dieser Pflanze zu seinem Werthe zu erheben; denn er war weder mit Prousts, noch Westrings, noch Berzelius Abhandlungen bekannt **). Eine gleiche Unbekanntheit mit diesen Schriften bewies aber sogar der gelehrte und vielerfahrne Dr. Gmelin bey seiner „Nothhülfe gegen Mangel und Mißwachs ***)." Die „Anleitung" zum Genusse des Isländischen Mooses, welche im 4ten Hefte des Hesperus 1817. erschien †), kenne ich nur durch einen Zeitungsumschlag, darauf sie angezeigt war, glaube aber von dem gelehrten Herausgeber jener Zeitscheift erwarten zu dürfen, daß er wenigstens die bekannten Erfahrungen über ihren Gegenstand beygefügt haben werde, wenn sie dieser „Anleitung" fehlen sollten.

---

*) Bamberg bey C. F. Kunze, 1817. kl. 8. 44 S.

**) Auffallend ist, daß dieser Arzt und Privatdocent in Erlangen, nicht einmal Murrays Apparatum medicaminum benützte, um die gewöhnlichsten Notizen über seinen Gegenstand daraus zu nehmen.

***) „oder Beschreibung wildwachsender Pflanzen, welche bey Mengel als ergiebige und gesunde Nahrungsmittel gebraucht werden können." Carlsruhe bey Müller. gr. 8. 1817. (Preis 2 Gulden.)

†) Dieser Aufsatz ist von C. A. Neumann und J. Steinmann geschrieben, und führt die Aufschrift: Anleitung zur Benützung des Isländ. Mooses zu gesunden und kräftigen Nahrungsmitteln für Menschen. (S. 177.—185. a. a. O.)

Noch muß ich hier eines „Noth- und Hülfs-büchleins" gedenken, das zu Anfang des Jahres 1817. in München erschien*), weil darin unter 24 andern Pflanzen das sogenannte Isländische Moos gleichfalls zu einem „Nothbrode" empfohlen wird. Unbekannt mit allen neueren Erfahrungen über diesen Gegenstand, und durch die Dürftigkeit des Vortrags ausgezeichnet, gehört diese Schrift mit Gmelins angeführter „Nothhülfe" und Zimmermanns erwähnter Abhandlung, ganz vorzüglich zu denjenigen, welche den Gebrauch der empfohlnen Nahrung vielmehr beschränken als verbreiten; weil sie keine andere Behandlungsweise, als die der Lappen, zur Aufnahme jener Flechte unter die Nahrungsmittel empfehlen können, und daher immer nur Noth und Hunger als Bedingungen dieser Aufnahme voraussetzen müssen. Nun hat aber jede solche Voraussetzung, welche gewöhnlich auf dem Titel angekündigt ist, einen doppelten Nachtheil. Sie verspätet nämlich einmal den Gebrauch dieser Nahrung bis zur Zeit des Mangels, und beschränkt ihn dann auf die dürftigste Volksclasse, welche nicht im Stande ist, den bittern Geschmack dieser Flechte, der vom heißen Wasser nur sehr unvollkommen ausgezogen wird, durch Ge-

*) Es ist von Joseph Schmidt verfaßt, und führt auch den Titel: „Die Kunst bey gegenw. Theurung aus allerley wildwachsenden Pflanzen und Baumfrüchten, mit geringen Kosten, sich ein gesundes und nahrhaftes Nothbrod zu verschaffen." München bey J. Lindauer gr. 8. 40 S.

würze zu tilgen. Die neue Hungerkost wird also um so allgemeiner verschmäht, je ungenügender das empfohlne Verfahren bey ihrer Bereitung erscheint, und die Aufnahme und Würdigung des Gegenstandes für lange Zeiten vereitelt; denn die Mehrzahl des Volkes stirbt lieber des Hungers, als es sich die Bitterkeit jener Flechte in seiner Hauptnahrung gefallen läßt. Island, das bey seinem unermeßlichen Reichthume an Flechten halb ausgestorben ist, liefert uns die traurigste Beglaubigung jenes Erfolges*).

Ueberzeugt also, daß diese Schriften, nur Abneigung und Widerwillen gegen das empfohlne Nahrungsmittel verbreiten konnten, und getäuscht in der Hoffnung, daß die Ostermesse des Jahres 1817. zweckmäßigere Belehrungen über diesen Gegenstand liefern werde, erneuerte ich um jene Zeit die beschwerliche Vertheilung meiner obengenannten „vorläufigen Anweisungen."

Ich hatte bereits im März und April 600 Abdrücke dieser kleinen Schrift (theils als besondere Abhandlung, theils mit der zweyten Auflage meiner „Erinnerungen" an die Ergänzungsmittel des Brodkorns ꝛc.) dem K. Bayr. Staatsministerium des Innern und denjenigen Kreis-

*) Ich verdanke dem Herrn Major von Petersen, der diese Insel im vorigen Jahre bereiste, die einsichtsvollen Bemühungen, welche er sich geben will, um meine Berichte über jene Brodvermehrung durch seine Uebersetzung daselbst bekannt zu machen, da man auf jenem entlegenen Eylande von Westrings Entdeckung noch immer nicht unterrichtet ist.

regierungen übersendet, welche sich über das Bayerische Hochland erstrecken, und um die unentgeldliche Verhandlung derselben nachgesucht. Aehnliche Verhandlungen geschahen gleichzeitig an die meisten Teutschen Regierungen. Weil mir aber diese vertheilten Auflagen beyder Schriften nicht zahlreich genug erschienen, um alle Teutsche Hochländer mit ihrem Gegenstand hinlänglich bekannt zu machen: so bat ich die Regenten von Würtemberg, Baaden, Hessencassel, Sachsen und der Schweiz, welche zusammen 373 Abdrücke erhielten, um Veranstaltung eines Nachdruckes, und ließ das nämliche Gesuch auch an die K. K. Oesterr. Regierung gelangen.

Mit welchem Erfolge das alles geschah, weiß ich nicht zu sagen. Nur Sr. Majestät der König von Würtemberg ließen mir den Empfang und die Vertheilung versichern.

Ich endigte diese vielfach verkannte Mühe im Juny, indem ich durch den Allgem. Anzeiger der Deutschen jeder Teutschen Regierung funfzig Abdrücke meiner „vorläufigen Anweisungen" zur unentgeldlichen Vertheilung anbot*). Keine hat von diesem Anerbieten Gebrauch gemacht. Es ist im sechsten Berichte für Jedermann wiederholt **).

Durch die fortgesetzte Theilnahme der K.

---

*) In Nr. 215. v. J. 1817. S. 2405.

**) In Nr. 102. d. Allg. Anzeigers, v. 16. April 1818. S. 1117.

Regierung des Unter-Maynkreises an meinen Versuchen über Brodvermehrung durch Rüben und Quecken, war ich im Frühlinge des vorigen Jahres berechtigt zu glauben, daß die öffentliche Aufmerksamkeit den ohne Vergleich wichtigeren Beytrag des unbebauten Landes, welchen das nährende Geschlecht der Flechten darbietet, nicht ununtersucht lassen werde. Die angeführte Behörde hatte auch bereits schon am 27. Februar 1817. auf meine Bitte vom 20. desselben Monats beschlossen: „daß Isländisches und Rennthiermoos, so wie die damit verwandten strauchartigen Flechten, zu meinen Versuchen eingesammelt werden sollten.“ Allein dieser Auftrag blieb unvollzogen, ich selbst durch meine Dienstverhältnisse an den Aufenthalt in Würzburg gebunden.

Indem ich jedoch den statistischen Werth eines Pflanzengeschlechtes betrachtete, das im Norden von Europa bereits mehrere Volksstämme nährt, und seine verwandten Arten auf allen Höhen verbreitet, welche sich über den Spiegel des Teutschen und des Mittelländischen Meeres erheben, und die Mündungen des Tajo und der Donau verbinden; dabey an die unermeßliche Fülle von Nahrungsstoffen dachte, die uns gerade auf dem sogen. unfruchtbaren Theile der Alpen, der Pyrenäen und des Jura dargeboten sind, namentlich aber zwischen den Ardennen und den Carpathen, dem Harze und den Apenninen benutzt werden sollten, weil da die Völker anfangen, bey ih-

rem ersten Unterhalte die Zuthat der Cultur zu überschätzen, und ihre Unabhängigkeit zu vertauschen für die Befriedigung gemachter Bedürfnisse: — seitdem ich mich solchen Betrachtungen überließ, habe ich nicht aufhören können zu wünschen, daß es mir gegönnt werden möchte, die Mühe des Lebens daran zu wenden, um die politische Wichtigkeit jener unbenutzten und unermeßlichen Vorräthe von Lebensmitteln zur allgemeinen Anerkennung zu fördern.

Im Gefühle dieses Berufes begann ich die Bitten und Vorstellungen, welche demselben angemessen sind, bey dem geeigneten Staatsministerio, schon am 30. April 1817. Ich habe sie bis zum 13. September desselben Jahres bey vielen Gelegenheiten fortgesetzt, und eine officielle Veranlassung zu Versuchen auf dem Fichtelgebirge erhalten. Sie war gegeben in Folge eines Ministerialrescripts durch ein Decret der K. Regierung des Ober-Maynkreises, vom 2. October. Ich erhielt dasselbe am 9. d. M., und begann meine einsame Reise nach dem Fichtelgebirge von Bayreuth aus am 18. October. Was ich dort in der späten Jahreszeit und mit meinen geringen Mitteln noch im Herbste des vorigen Jahres unternehmen konnte, ist durch den Allgem. Anzeiger bekannt geworden*).

Meine Anstalten blieben ein Pri-

*) Siehe meine Berichte über Brodvermehrung durch nahrhafte Flechten in Nr. 321. 324. 327. d. J. 1817. und in Nr. 1. 16. 102. d. J. 1818.

vatunternehmen. Bedauern muß ich, daß die erste öffentliche Nachricht hiervon durch den Druck bis zum 29. November verspätet wurde, und dadurch die günstige Herbstwitterung für die Flechtenärnte verloren ging.

Meine Versuche in Wunsiedel vermehrten die Kenntniß des Gegenstandes mit folgenden Erfahrungen:

1) Die Isländische Flechte giebt, als Mehl zu Brod verwendet, dreymal so viel Brod als sie in dieser Form wiegt.

2) Sie kann als Zusatz im Brode zwey Fünftheile des Kornmehls betragen.

3) Auch das Mehl aus Isländischen Flechten wird durch eine schwache Pottaschenlauge ohne Zerstörung entbittert.

4) Aetzendes Kalkwasser wirkt auf die bittern Bestandtheile eben so wie kohlensaures Kali, nur langsamer. (Ich habe jedoch bisher nur zertheilte Flechten darin entbittert.)

5) Kali gewinnt an Wirksamkeit auf jene Bestandtheile in dem Maße, als es freyer von Kohlensäure wird; daher die sogenannte Seifensiederlauge die wirksamste ist. Sie muß jedoch im verdünnten Zustande angewendet werden, und empfiehlt sich vorzüglich zur Entbitterung der unzertheilten Flechten.

6) Auch die Rennthierflechte (lichen rangiferinus Linn.*)) wird durch ihre Aufnahme in das Brod genießbar. In Mehlform mit dem Teige vermischt, vermehrt sie das Brod um $1\frac{3}{4}$ ihres Gewichtes; doch scheint es, daß dieser Zusatz nur $\frac{1}{4}$ des Kornmehls betragen kann, wenn er nicht auffallend werden soll.

7) Kartoffel sind mit diesen Flechtenmehlarten recht gut vereinbar, und das vermehrte Brod gewinnt durch ihre Beymischung den gewohnten Geschmack.

Ueber die Beschaffenheit und den Preis des Flechtenbrodes machte die K. Regierung des Ober-Maynkreises Folgendes bekannt:

Bayreuth, am 26. Decbr. 1817.**).

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Nach den erhaltenen amtlichen Anzeigen sind die Versuche, die . . . . . . Bayrhammer seit mehreren Monathen zur Brodvermehrung, durch Beymischung von verschiedenen Arten entbitterten Flechtenmehl aus dem Isländischen und Rennthiermoos, in Wunsiedel machte, in der Art ge-

---

*) Cenomyce rangiferina, Achar. Cladonia rangifer. Hoffm.

**) Intelligenzblatt der Regierung des Ober-Maynkreises Nr. 155. vom 30. December 1817.

lungen, daß ein sehr gesundes, nahrhaftes und wohlschmeckendes Brod zum Theil unter der Hälfte des laufenden Preises, sowohl für die Stadt Wunsiedel, als auch für das hiesige Polizeycommissariat abgeliefert wurde. Es hat sich zu Wunsiedel ein wohlthätiger Verein zur Fortsetzung der Brodvermehrung durch Flechten- und Kartoffelmehl gebildet, der die erprobten Versuche des Bayrhammer zur weitern wohlthätigen Unterstützung der minder Wohlhabenden in beständiger Wirksamkeit erhalten wird.

Diese dem Publicum dadurch angegebene Art der Brodvermehrung durch wohlfeile und gesunde Flechten (lichenes) ist vorzüglich den dießortigen Gebirgsbewohnern, bey dem noch immer fortdauernden hohen Preis des Getreides von der größten Wichtigkeit, indem der Arme leicht sich dadurch ein gesundes, nahrhaftes und zugleich wohlfeiles Nahrungsmittel verschaffen kann.

Die Resultate dieser Brodvermehrungsversuche durch Flechten sollen dem Publicum durch die Intelligenzblätter des Kreises bekannt gemacht werden.

Die K. Landgerichte, so wie auch die sämmtlichen Pfarrämter werden, da, wo die Localverhältnisse diese Nahrungsvermehrung begünstigen, sich thätig bemühen, diese neue Entdeckung möglichst populär zu machen.

Königl. Bayr. Regierung des Ober-Maynkreises.

Kammer des Innern.

Freyherr von Welden.

Friedmann.

Diese officielle Bekanntmachung verpflichtete mich zu Erläuterungen, welche meinen Vorträgen die Treue ihres historischen Charakters bewahren werden. Sie sind aus dem sechsten Berichte*) hinlänglich bekannt. Durch werthere Verpflichtungen veranlaßte der vielverehrte Vorstand jener Kreisregierung meine dießjährigen Versuche. Seine Theilnahme verbürgte mir zuerst das Glück: Verständniß zu finden unter meinen Zeitgenossen für völkerumfassende Liebe! Ohne Anlaß von außen, und der beschränkten Wirkung gewärtig, gründete er allein meine Unternehmungen im Voigtlande, so wie ihre Ausdehnung nach dem Erzgebirge, durch persönlichen Aufwand. Ein unscheinbarer Erfolg kann dem Ruhme die-

*) S. den Allg. Anzeiger d. D. vom 16. April 1818. Nr. 102. S. 1115. bis 17.

ses Verdienstes enge Grenzen ziehen; aber es bleibt ein Vorrecht der Geschichte, große Gesinnungen durch kommende Geschlechter zu ehren, also zu segnen.

Die Erfahrungen vom 25. Hornung, und ihre Ergebnisse für die Erkenntniß des Gegenstandes sind durch den siebenten Bericht dargestellt; desgleichen die Vortheile, welche sich auf diese Nachweisungen gründen lassen in den bewohnbaren Hochländern. — Ein unveränderter Abdruck jenes Berichtes bildet daher die erste Beylage zu dem gegenwärtigen Vortrag. Ich beziehe mich auf die zweyte, oder den achten Bericht, um das wichtigste Resultat meiner bisherigen Versuche zu bezeichnen. Es beweiset:

> daß 1 Pfund Mehl aus Isländischen Flechten beynahe $3\frac{3}{4}$ Pfund Kornmehl ersetzt, oder eine Vermehrung von 5 Pfund Brod bewirkt, — wenn es in Breyform dem Teige beygemischt wird.

Dieses Ergebniß beurkundete die Backprobe zu Waltersdorf (bey Annaberg) am 26. May d. J. Ich verdanke ihre officiele Veranstaltung dem K. S. Herrn Kreishauptmann Freyherrn von Fischer, den günstigen Erfolg der ausgezeichneten Sorgfalt für die Zweckmäßigkeit aller Vorarbeiten, welche der Herr Amtsinspector Bach übernommen hatte.

Um diese Zeit verbreitete ein Patriot in Leipzig, dessen wohlthätige Gemeinnützigkeit bekann-

ter als sein Name ist, den ersten Abschnitt der vorliegenden Schrift unentgeldlich und in zweckmäßiger Fülle*).

Nicht weniger erfreulich entsprach durch mehrere sehr gelungene Versuche der Herr Oberrentmeister von Keller in Neresheim den wohlthätigen Absichten J. K. H. der Frau Fürstin von Thurn und Taxis, welche schon bey der ersten öffentlichen Nachricht von meinem Unternehmen den Gegenstand selbst einer umfassenden Untersuchung gewürdigt hat. Diese, durch Einsicht und Gesinnung gleich ausgezeichnete Theilnahme hat die empfehlenden Eigenschaften der neuen Nahrung mit den Zeugnissen mehrerer Dorfschaften bestätigt, welche alle davon Gebrauch machen würden, wenn das Hertfeld (campo-durum) an nährenden Flechten ergiebig wäre, oder näher den Gebirgen des

*) Dieser besondere Abdruck ist (von ihm) mit dem Titel „Unterricht über Brodvermehrung ꝛc. Leipzig 1818." versehen, und umfaßt den Inhalt der ersten 10 Seiten des vorliegenden Unterrichtes worttreu; anstatt der unmittelbar darauf folgenden (II.) Anweisung zum Genusse der Isländischen Flechte als Suppe, Brey, Gemüs, Sallat und Gelée, aber einen (zu) kurzen Auszug aus meiner obengenannten „vorläufigen Anweisung" vom Jahr 1817. (gr. 8. 23 S.) Wer diese vorläufige Anweisung entweder mit dem der zweyten Auflage meiner Erinnerungen an nahrhafte Pflanzen ꝛc., oder als besondere Abhandlung erhalten hat, beliebe das zweyte Blatt derselben (S. 43. u. 44. oder 3. u. 4.) herauszunehmen und durch ein anderes zu ersetzen, welches die nothwendig gewordene Verbesserungen in den frühern Vorschriften darstellt, und von dem Herrn Verleger auf Verlangen unentgeldlich ausgegeben wird.

Schwarzwaldes, der seinen Reichthum an diesen Nahrungsstoffen zur Zeit noch vergeblich bewahrt *).

Wegen des beschränkten Umfanges dieser Schrift muß ich die ausführlichen Berichte von den Versuchen des Hrn. von Keller einer umfassenderen Abhandlung**) vorbehalten; denn sie sind lehrreich genug, um die Aufmerksamkeit der Nachwelt anzusprechen, welche den Werth ihrer Resultate schätzen wird, ohne Rücksicht auf den Geldgewinn.

---

*) Die K. Würtembergische Regierung kennt diesen Reichthum, wie z. B. aus der oben angeführten Bekanntmachung der Centralleitung des Wohlthätigkeitsvereins, vom 29. April 1817. (im Schwäb. Mercur vom 25. May v. J. S. 362.) zu ersehen. Gleichwohl hat das Holzbrod, welches Ritter von Autenrieth erst nach jener officiellen Bekanntmachung (im May 1817.) empfahl, dort mehr Aufnahme gefunden als das Flechtenbrod, davon im Schwarzwalde, nach der Versicherung eines glaubwürdigen Reisenden, noch kaum der Name bekannt ist, während der Gebrauch des Holzmehles im Brode und andern Speisen, im Sommer 1817. ziemlich verbreitet wurde. Diese Nachricht scheint mir ein merkwürdiges Zeugniß von dem Einflusse und der Wirksamkeit amtlicher Protection zu seyn; denn aus dem eigenthümlichen Werthe des Holzbrodes ist jener Vorzug nicht zu erklären. Ich wünsche unterdeß aufrichtig, daß die „gründliche Anleitung zur Brodbereitung aus Holz, von J. H. F. von Autenrieth rc." (Stuttgart, bey den Gebrüdern Mäntler, May 1817. gr. 8. 27 S.) vorzüglich deswegen möglichst verbreitet und gründlich gewürdigt werden möge; weil das Holzmehl höchst wahrscheinlich einen sehr brauchbaren Stoff zur Zuckerbereitung (nach Kirchhoffs Entdeckung) darbietet, und dann wohl noch vortheilhafter zum Branntwein und Essig angewendet werden kann.

**) Meinen „Beyträgen zur Vermehrung des unmittelbaren Unterhaltes rc."

Aber die Innigkeit liebwerther Empfindungen hindert mich noch vielmehr, meine Verbindlichkeit gegen die **Wenigen** auszusprechen, welche mich bey meinen Unternehmungen trösten über die Indolenz der wirksameren Mehrheit; — indem sie mir durch ihr Verständniß eine Freude bereiten, ähnlich der des Bewußtseyns, ohne Namen vernehmlich, und ihres Werthes gewiß ohne Richtung nach Außen! —

Ich berichte übrigens diese Erfahrungen meinen verwandten Zeitgenossen, damit sie in ähnlichen Verhältnissen **inne** werden, was den Muth verleiht: unserem Geschlechte zu dienen **unmittelbar** und nach dem Vorbild der Erde, **die den Menschen erhebt, indem sie ihn nähret!**

Waltersdorf im Erzgebirge, am 28. May 1818.*)

*) So weit war diese Einleitung am Fuße des Fichtelberges beendigt, während der in Leipzig gedruckte Bogen den Abdruck der übrigen Handschrift für den nächsten Zweck unnöthig machte. Es sollte nämlich damals blos die Wirkung der erfreulichen Backprobe vom 26. May durch den bekannten „Unterricht" unterstützt, und somit die erste Theilnahme an diesen Gegenstand wirksam werden. Keine Absicht, aber ein Irrthum, den ich erst **nach** der Michaelismesse entdeckt habe, ließ das Manuscript bis zum November d. J. unbenützt; auch war unterdessen ein Theil der Einleitung verloren gegangen. Die späte Ergänzung dieses Verlustes bey vergeblicher Mühe eine Abschrift des urschriftlichen Aufsatzes zu finden, und der Wunsch in diesem Theile der Schrift alles bemerklich zu machen, was zur Würdigung des Gegenstandes dient, haben mich veranlaßt, spätere Berichte in dem ursprünglichen frühern Vortrag anzuführen,

und durch diese Bemerkung ihren Zusammenhang zu erklären.

Das Königl. Bayer. Staatsministerium des Innern sicherte unterdessen die Fortdauer meiner Versuche und ihre zweckmäßigere Ausdehnung am 15. September d. J. durch eine namhafte Geldunterstützung, — und ich hoffe jede Verpflichtung, welche durch diese höchste Gnade gegründet ist, mit Freuden erfüllen zu können, sobald meine übrigen Dienstverhältnisse der Erfüllung jenes Berufes günstiger werden.

Würzburg, im November 1818.

Der Verf.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

I.

Unterricht in den Vorarbeiten, welche die Aufnahme der Isländischen Flechten in das Brod erfodert.

Diese Vorarbeiten beginnen bey dem Einsammeln mit der

1) Absonderung der Flechten von den Moosen und allen in ihrem Umfange eingeschlossenen fremdartigen Stoffen, und bestehen ferner in dem

2) Auslaugen ihrer bittern Bestandtheile,

3) dem Trocknen der entbitterten Flechten und in ihrer Vorbereitung für die Mühle und endlich in

4) dem Kochen des Breyes aus dem Flechtenmehle.

Wenn diese Vorbereitungen mit der erfoderli- Sorgfalt und Reinlichkeit geschehen sind; so kann die weitere Verbackung des Breyes zu Brod jeder Hausmagd überlassen werden, nachdem man ihr das zweckmäßige Mischungsverhältniß des Breyes mit dem Getreidmehle vorgeschrieben und einige Beobachtungen aufgetragen hat, welche am Schlusse dieses Unterrichts angegeben werden.

1) Das Einsammlen der Flechten

geschieht gewöhnlich mit Rechen, und wohl gar nicht selten mit eisernen. Die so zusammengerafften Flechten werden, wenn sie trocken sind, durch weite Siebe von den auffallendsten Fremdartigkeiten gesondert, und ohne weitere Reinigung in den Handel gebracht.

Man muß dieses Verfahren kennen, um es gründlich zu verhindern; denn es giebt kein verderblicheres, weder für den Nachwuchs der Flechten, noch für ihre nächste Verwendung. Man hat zwey Mittel, um solchen verderblichen Aernten vorzubeugen. Während die Forstpolicey nämlich ihrer Seits die Flechten-Sammlung mit Rechen verbieten muß, soll der Unternehmer diese Arbeit durchaus nur mit Flechten-Brod oder -Mehl bezahlen, und auch keinen andern Lohn für die Reinigung geben. Verdienen sich dabey die Arbeiter gleichwohl mehr von diesem Brode und Mehle, als sie verzehren können; so werden sie um so gewisser genöthigt, rein und sorgfältig zu arbeiten, indem der innere Werth jener Produkte, und folglich auch der Preis derselben, ganz vorzüglich von der Reinheit und Sorgfalt ihrer Arbeit abhängt.

Können die Sammler der forstpolieeylichen Aufsicht leicht entgehen, was in den weitläufigen Gebirgswäldern oft der Fall seyn dürfte; so muß für nachhaltige Flechtenärnten noch dadurch gesorgt werden, daß man die mit Isländischen Flechten bestandenen Walddistrikte in Schläge eintheilt, und auf jeder dieser Abtheilung die Sammlung nur alle 2 bis 3 Jahre gestattet; weil sie während dieses Zeitraums, nach den bisher bekannten Erfahrungen, ihre Vollkommenheit erreichen, und dadurch ihr Nachwuchs gesichert ist.

Aber auch schon ihres nächsten Vortheils wegen, sollen die Sammler ihr Geschäffte mit den Hän-

den verrichten, und dabey so viel als möglich alle Moose, welche sie leicht und auffallend durch ihre grüne Farbe unterscheiden können, von den Flechten absondern.

Ihre Reinigung sollte daher schon bey dem Lesen selbst beginnen, und noch ehe sie trocken werden. Es ist nämlich jede Jahreszeit, welche den Waldboden zugänglich macht, zur Flechtenärnte geeignet; aber man wählt dazu gerne die feuchte Witterung des Herbstes und des Frühlings, weil sich die Flechten bey feuchter Luft erweichen und aufschließen, und dann von den in ihrem Umfange eingeschlossenen Moosen leicht zu trennen sind. Diese Mühe können Kinder und alte Leute übernehmen, und jede Nebenstunde dazu verwenden. Außer den Moosen sind aber in den Falten der Isländ. Flechte vorzüglich Fichtennadeln u. dgl. enge eingeschlossen, und man findet auch erdige Theile in jenen Vertiefungen, welche nur mit besonderer Sorgfalt ausgeschwemmt werden können. Es geschieht daher erst dann, wann die Flechten aus der Lauge in reines Wasser kommen; aber selten vollständig, wenn sie unzertheilt eingelaugt wurden.

Man sollte demnach vor allem auf eine leichte Art ihrer Zertheilung denken; wodurch auch das Entbittern und Trocknen begünstigt, und bey diesen Vorbereitungen Zeit und Raum gewonnen würde.

Es ist die Aufgabe einer solchen zweckmäßigen Zertheilung, zunächst das Ausschwemmen aller fremdartigen Theile zu begünstigen, welche in den faltigen Vertiefungen der Flechten eingeschlossen sind.

Zum Zerschneiden derselben ist die gemeine Hechselbank nicht anwendbar; weil sich die Flechten durch die gewöhnlichen Vorrichtungen derselben dem Messer nicht entgegenschieben lassen. Aber man hat zum Tabackschneiden (in Fabriken) ähnliche Schnittbänke, durch deren Einrichtung dieser Umstand auf eine sehr einfache Art gehoben wird. Sofein wir

Häckerling sollte man aber die Flechten nicht schneiden, weil dadurch wenigstens die Fichtennadeln u. dgl. darin eingeschlossene holzige Theile auch verkleinert, und dann schwerer abgesondert werden, obwohl sie beym Einweichen der Flechten sich schwimmend auf der Oberfläche der Lauge oder des Wassers sammeln; und weil das Flechtwerk, worauf die Trocknung geschieht, in dem Verhältnisse enger und also feiner seyn muß, in welchem die Zertheilung zunimmt. Vielleicht könnte das Zerreißen der Flechten im feuchten Zustande mittelst großartiger Hecheln eine zweckmäßige Vorbereitung seyn. —

Wenn irgend ein Staat oder eine menschenfreundliche Gesellschaft den Gebrauch der nahrhaften Flechten ernstlich bethätigen will; so wird diese Theilnahme mit Belohnungen anfangen müssen, welche hinreichend sind, um ihre vollkommne Reinigung von fremdartigen Theilen zu bewirken, weil davon jeder Vortheil abhängig bleibt, den jenes Unternehmen gewährt.

---

2) Das Entbittern

kann in jeder schwachen Holzaschenlauge, wie man sie zum Waschen anwendet, oder auch in gemeinem ätzenden Kalkwasser geschehen; doch ist die Verbindung dieser beyden Aetzmittel, so wie sie in der sogenannten Seifensiederlauge vorkommt, am wirksamsten.

Die gemeine Holzaschenlauge kann nach dieser Verwendung zu Pottasche versotten werden, und gewinnt durch ihre Aufnahme der bittern und färbenden Theile vielleicht am Gebrauchswerthe für Schwarzfärber. Ihr Gebrauch als Flußmittel wird durch jene Beymischungen gewiß nicht beeinträchtigt. Zu gleicher Benutzung bleibt die Seifensiederlauge geeignet, wenn sie nach mehrmaligem Gebrauche als

Aetzmittel nicht mehr im Stande ist, die bittern Theile der Isländischen Flechte auszuziehen. Es wird daher von der letzten Nutzungsart der Laugen abhängen, und von der Gelegenheit sie zu bereiten, ob die Anwendung der einen oder andern vortheilhafter ist. Muß man die Flechten unzertheilt einlaugen, so verdient die wirksamere Aetzlauge den Vorzug. Kalkwasser wirkt in diesem Falle sehr langsam, und muß einigemal erneuert werden, wenn es allein wirken soll. Zertheilte Flechten verlieren aber auch darin nach einigen Tagen ihre Bitterkeit vollkommen.

Will man Seifensiederlauge gebrauchen; so muß sie mit Wasser verdünnt werden, weil sie, sehr ätzend angewendet, auch das Stärkmehl der Flechten angreift, und theilweise auflöset. Derselbe Nachtheil entsteht auch durch Anwendung der gemeinen Waschlauge in warmem Zustande, und wenn sie ungewöhnlich stark ist. Man gewinnt also nichts, wenn man durch den Gebrauch starker Laugen die Entbitterung beschleunigt; denn es kann nicht wohl anders, als auf Kosten der nahrhaften Theile des Stoffes geschehen, und vermehrt noch überdieß die Kosten.

Um Seifensiederlauge zu bereiten, werden drey Theile befeuchtete Holzasche mit einem Theile frischgebranntem Kalk vermengt, diese Gemengtheile in eine Tonne gebracht, derer Boden eine verschließbare Oeffnung hat, und sodann allmählig mit so viel Wasser übergossen, als zum Löschen des Kalkes und zum Auslaugen der Holzasche erfoderlich ist.

Bey der Bereitung des ätzenden Kalkwassers hat man weiter nichts zu beobachten, als daß der ungelöschte Kalk nicht auf einmal mit Wasser übergossen, sondern anfangs nur tropfenweise damit besprengt wird.

Wie lange die Isländischen Flechten in der Lauge oder dem Kalkwasser liegen müssen, um ihre Bit-

terkeit völlig zu verlieren, ist im Allgemeinen nicht vorher zu bestimmen. Gewöhnlich vergehen darüber mehrere Tage. Auch wochenlanges Liegenlassen der Flechten in schwacher Lauge bringt keinen Nachtheil.

Wenn man täglich ungefähr eine Viertelstunde darauf verwenden will, die eingelaugten Flechten mit weiten Rechen umzurühren, so wird die Absonderung der damit verbundenen erdigen Theile begünstigt. Hat sich ihr bitterer Geschmack nach einigen Tagen und die Flüssigkeit dunkelbraun gefärbt; so bringt man sie in hinlänglich große Gefäße um die entbitterten Flechten noch einige Tage in reinem Wasser liegen zu lassen, wenn es an Gelegenheit fehlt, sie schneller in fließendem von allem Laugengeschmacke zu reinigen.

Nun ist vorzüglich darauf zu sehen, daß die oben angeführten fremdartigen Theile, und besonders die erdigen, aus den faltigen Vertiefungen der Flechten ausgeschwemmt werden, und daß die Arbeiter diese Bemühung mit Rechen und zuletzt mit den Händen 2- bis 3mal wiederholen; besonders wenn sie durch keine vorausgegangene Zertheilung erleichtert wird.

Haben nun die gereinigten Flechten sowohl den bittern als den Laugengeschmack verloren, so beginnt

---

3) das Trocknen

derselben am zweckmäßigsten auf Horden, welche aus jedem leichten Flechtwerke von Weiden, Fichtenwurzen, Schilf, Hopfenreben, Binsen u. dgl. bestehen und an jeder warmen oder dem Luftzuge ausgesetzten Stelle angebracht werden können. Ist das Flechtwerk fein, oder dafür gesorgt, daß die durchfallenden Theile ohne Verunreinigung leicht aufge-

sammelt werden können; so mag es zweckmäßig seyn, das Trocknen der Flechten durch öfteres Umwenden zu begünstigen; in jedem andern Falle geschieht aber auch diese Beschleunigung des Geschäfftes fast immer auf Kosten des Stoffes, und vermehrt eine zweckwidrige Mühe.

Die hinlänglich trocknen Flechten bringt man sodann, in grobe Säcke gefüllt, in einen Backofen, darin einige Stunden vorher Brod gebacken wurde, und der noch ungefähr so viel Wärme hält, als zum Rösten des Flachses erforderlich ist.*)

Sie erreichen in wenigen Stunden die zum Mahlen erforderliche Sprödigkeit, und werden dann bald auf die Mühle gebracht, weil sie sonst wieder Feuchtigkeit anziehen.

Waren die Flechten vor dem Trocknen nicht verkleinert; so ist es nothwendig, sie sogleich beym Herausnehmen aus dem Ofen in den nämlichen Säcken klein zu schlagen, was schnell und leicht mit Dreschflegeln geschieht, so lange sie noch spröde sind. Durch diese Verkleinerung werden sie für die Mühle hinlänglich vorbereitet. Es ist überflüssig, sie öfter als 2- bis 3mal aufzuschütten, weil auch jener Theil, welcher nicht durch den Beutel fällt, doch fein genug wird, um sich beym Kochen des Breyes vollkommen aufzulösen. Es entsteht beym Mahlen der Flechten kein Abfall, wenn sie durchaus spröde genug sind; doch giebt es gewöhnlich noch einige zähe darunter, welche vom Mühlstein nicht angegriffen, und also unzertheilt ausgeworfen werden. Diese bilden dann den einzig möglichen Rückstand, welcher durch Siebe von den übrigen Theilen abgesondert und für die nächste gleiche Verwendung aufbewahrt wird.

---

*) 40 bis 50 Gr. Reaumur.

4) Das Kochen des Breyes aus dem Flechtenmehle.

kann in jedem kupfernen oder eisernen Waschkessel geschehen, indem keine Säure dabey frey, und folglich kein Metall aufgelöset wird. Dieß geschieht um so weniger, als die aufwallende Flüssigkeit sehr bald die Wände des Kessels mit aufgelöstem Stärkmehle überzieht.

Man braucht zum Kochen des Breyes dem Gewichte nach 12- bis 14mal so viel Wasser als Flechtenmehl, vermengt dasselbe mit dem Wasser so lange es noch kalt ist, und verhindert das Anbrennen des Breyes durch fleißiges Umrühren.

Weil die Flüssigkeit zu Anfang des Kochens leicht übersteigt; so muß der Kessel groß genug seyn, um sie in $\frac{2}{3}$ seines Umfangs aufzunehmen; doch läßt sich der Brey auch in kleinern Gefäßen kochen, wenn man die Wirkung des Feuers in seiner Gewalt hat.

Während des Kochens bilden sich auf der Oberfläche des Breyes Häute, welche aber durch Untertauchen in die Flüssigkeit wieder aufgelöset, und also nicht abgenommen werden; denn es ist durchaus nichts in diesen Flechten enthalten, was ausgeschieden werden müßte. Je mehr der Brey durch langsames Verdampfen des Wassers bey gelindem Kohlenfeuer verdichtet wird, nachdem die vollständige Auflösung seiner Theile erfolgt ist, desto mehr läßt sich davon in den Brodteig aufnehmen. Man mäßigt daher, nachdem die Flüssigkeit einige (3 bis 4) Stunden lange gekocht hat, die Feuerung allmählig, und setzt das Abdampfen des Wassers so lange fort, als es geschehen kann, ohne den Brey anzubrennen.

Wenn man zur Bereitung dieses Breyes das erforderliche Wasser in dem angegeben Verhältnisse angewendet und besonders in den letzten Stunden des Kochens die nöthige Mäßigung des Feuers beobach-

tet hat; so wird auch bey dieser Vorbereitung kein namhafter Rückstand entstehen.

Der Flechtenbrey kann ohne Nachtheil über Nacht in demselben Gefäße bleiben, darin er gekocht wurde, wenn er am nämlichen Tage nicht mehr verwendet wird; nur muß dafür gesorgt werden, daß er lauwarm bleibt.

Die Aufnahme des Flechtenbreyes in den Brodteig

geschieht bey der ersten Mischung oder dem sogenannten Einmachen des Teiges, wobey der Flechtenbrey lauwarm und anstatt des Wassers ungefähr mit einem Drittheile des Getreidmehls und mit den gewöhnlichen Gährungsmitteln vermengt wird.

Diese sind hinreichend, um auch den mit Flechtenbrey vermischten Brodteig in Gährung zu setzen, doch ist es rathsam, etwas mehr als gewöhnlich davon anzuwenden, oder sie durch geringe Zusätze von Bierhefen u. dgl. wirksamer zu machen. Der Teig gährt langsam, und hebt sich während dieser Zeit nicht sehr auffallend.

Sobald er hinlänglich gesäuert hat, und also zur Aufnahme der übrigen zwey Drittheile des Getreidmehls reif geworden ist, (was gewöhnlich in 8 bis 10 Stunden geschieht); so wird dasselbe wie gewöhnlich in den Teig hineingeknetet, welcher jedoch durch diese zweyte Vermischung mit Getreidmehl sehr zähe (oder wie die Bäcker sagen „sehr trocken geführt") werden muß. Sollte dazu jener Mehlvorrath nicht hinreichen, weil der zugesetzte Brey allenfalls mehr Wasser enthielt, als dem angegebenen gemäß ist; so muß der zu diesem Teig bestimmte Mehlzusatz nach Bedürfniß vermehrt, d. h. so viel Getreidmehl zugesetzt werden, als erforderlich ist, um den Teig hinlänglich zähe zu machen, weil jede Ersparniß in diesem Falle nicht bloß unzweckmäßig, sondern

sogar zweckwidrig wäre, indem das Brod dadurch breyartig bleiben würde.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen darf das Flechtenmehl, aus welchem der Brey bereitet wird, dem Gewichte nach nicht über den sechsten Theil des erforderlichen Getreidmehles betragen; wenn nicht auch Flechtenmehl zu dieser Brodvermehrung verwendet wird. Der Flechtenbrey mag ungefähr eben so schwer, und auch beträchtlich schwerer, als das Getreidmehl seyn, womit er verbacken wird.

Soll dem Brodteige nebst dem Flechtenbreye auch Flechtenmehl zugesetzt werden; so muß dieser Flechtenmehlzusatz gleichfalls mit dem Breye zugleich bey der ersten Mischung geschehen.

Nach der zweyten Vermischung mit Getreidmehl hebt sich der Teig sehr auffallend, und muß daher auch nach dem sogenannten Kneten etwas länger als gewöhnlich gähren. Auch erfodert dieser Brodteig einen ziemlich heißen Ofen, und 1½ bis 2 Stunden Zeit zum Ausbacken.

II.

Anweisung
zum
Genusse der Isländischen Flechte, als Suppe, Brey, Gemüs, Salat und Gelée.

Es ist durch Berzelius anerkannt, daß man aus der Isländischen Flechte „eben so wohlschmeckende und angenehme Speisen bereiten könne, wie aus einem andern stärkmehlartigen Nahrungsmittel.*)“

Proust hat es gethan, noch ehe Westring diesen Versuchen durch seine oftgenannte Entdeckung den erfreulichen Erfolg sicherte. Gleichwohl bemerkte Berzelius an jenen Gerichten, die er nachgemacht und ganz schmackhaft gefunden, „eine Unannehmlichkeit wegen welcher sie (nach seinem Urtheile) schwerlich eine Speise für leckere Gaumen werden können. Es schwellen nämlich nicht alle Theile vollkommen bey dem Kochen.“ „Ich weis nicht,“ schreibt er: „ob diese Verschiedenheit von ungleichem Alter oder von andern Ursachen herrührt; aber sie macht, daß beym Kauen der gallertigen Masse zähe, fadige Theile merklich werden.“ „Diesem Uebelstande“ hat er „weder durch die sorgfältigste Reinigung, noch durch langwieriges Kochen abhelfen können,“ dabey aber bemerkt, „daß er durch sehr feines Zerhacken (der Flechte) um vieles gehoben, und

*) S. dessen Versuche über die Mischung des Isländischen Mooses und seine Anwendung als Nahrungsmittel, in Dr. Schweiggers Journal für Chemie und Physik 7. Bd. 3. Hft. (Nürnberg 1713.) S. 346.

durch Pulvern natürlich ganz zu entfernen seyn würde.*) Man müßte es also zu einem (sehr) grobem Mehle mahlen lassen, um dieses Moos für den Tisch vermögenden Personen vorzurichten."

Mit diesem Vorschlage endigt Berzelius seine Vorschriften zum Genuße jener Flechte, welche alle nur dazu anweisen: entweder den im Wasser auflöslichen Theil derselben als Gelée zu benützen, oder den unauflöslichen nach Proust's Anweisungen als Gemüß oder Salat anzurichten. Dieser Spanier vergleicht den Eindruck jenes unauflöslichen Theils mit demjenigen, der beym Kauen der Knorpeln junger Hühner entsteht, und fand für gut, diesen Rückstand mit Oel als Salat anzurichten, oder mit Mandeln, Citronenschaalen und Zucker dämpfen zu lassen. Westring beschreibt ihn, auf ähnliche Weise zubereitet, als im Munde zerschmelzend," (weil die gekochte Flechte wahrscheinlich sehr fein zertheilt war;) und auch Berzelius gesteht davon, daß er, halbgekochtem Sago gleich, fast im Munde schmilzt.**) „Das gekochte Isländische Moos, kalt oder warm zugerichtet, ist ein Gericht," versichert Proust, „das jedermann, der davon aß, alle Personen, welchen ich davon mittheilte, angenehm und leichtverdaulich fanden; — und so verschiedene Urtheile darüber gefällt wurden, so fiel doch kein einziges für die Aufnahme desselben ungünstig aus.***)

So viel zur Empfehlung eines Nahrungsmittels, das im entbitterten geschmacklosen Zustande, wie schon Berzelius bemerkte, vor vielen andern noch den Vorzug hat, empfänglich zu seyn für jeden mög-

---

*) a. a. O. S. 350. 351.

**) a. a. O. S. 350.

***) Proust über den Nutzen des Isländischen Mooses als Nahrungsmittel, in Dr. Gehlens Journal für Chemie und Physik. Berlin 1808. 6. Bd. 1. Hft. S. 510. und 511.

lichen Wohlgeschmack, welchen ihm die Kochkunst geben will.

Nach meinen Erfahrungen wird diese Flechte mit Vortheil sowohl für den Geschmack, als noch mehr für die Entwicklung ihrer nährenden Bestandtheile, zu allen Gerichten am zweckmäßigsten durch Kochen vorbereitet, und dabey nothwendig eine mehr oder wenige schleimige Auflösung gewonnen, welche zunächst als Suppe genossen werden kann, wenn man zum Kochen der Flechte ungefähr 6= bis 8mal so viel Wasser anwendet als sie selbst im trocknen Zustande wiegt.

Der Gehalt jener schleimigen Brühe an aufgelöstem Stärkmehle ist begreiflicherweise zunächst abhängig

1) von der Vorbereitung, welche die Flechte beym Entbittern und Reinigen erhalten hat, so wie
2) von der Zeit und
3) der Menge des Wassers, welche zum Kochen verwendet wurden.

Unzertheilte oder nur obenhin mit den Händen zerrissene Flechten, wie sie der gemeine Mann als Gemüße oder Salat genießen wird, geben in dem Zeitraume darinn sie weich kochen, keine so reichhaltige Brühe, daß sie, im Kleinen benutzt einen nahrhaften Werth hätten, weil man sie erst durch Abdampfen verdichten müßte, um sie als Suppe oder Gelée genießen zu können. Gleichwohl wäre zu wünschen, daß man auch mit dieser schleimigen Auflösung häuslicher als die Lappen umgienge, welche sie wegschütten ob sie gleich beym Erkalten gerinnt, und wenigstens zum Kochen des Flechtenbreyes anstatt des Wassers angewendet werden kann.

Werden aber die Flechten vor dem Kochen mehr oder weniger fein zertheilt; so gewinnt die Brühe an aufgelöstem Stärkmehle in dem Verhältniße der feinern Zertheilung: weil sich dadurch einmal der Bedarf des zum Kochen erfoderlichen Wassers vermin=

dert, und dann die innern Theile, welche die Stärke zu enthalten scheinen, auflöslicher werden.

Es entsteht also zunächst die Frage: wie weit die Zertheilung der Flechten gehen soll, um sie zu den empfohlenen Speisen vorzubereiten? Diese Bestimmung wird in allen Fällen, wo man nicht Flechtenmehl verkochen will, von den Erfahrungen abhängig bleiben, welche ich über die Reinigung der Flechten von erdigen und andern fremdartigen Theilen bereits mitgetheilt habe. Ich bemerke daher nur noch, daß jene Zertheilung, welche durch ein gewöhnliches Wiegemesser geschieht, zur vollkommnen Reinigung hinreicht, wenn die Flechten dabey zunächst die Form eines groben Häckerlings annehmen. So zerschnitten können sie, nachdem alle im Wasser unauflöslichen fremdartigen Theile davon getrennt sind, von den erdigen durch wiederholtes Auswaschen im reinen (lauwarmen) Wasser leicht gereinigt werden.

Nach dieser Reinigung zertheilt man die Flechten auf dieselbe Weise so fein, als es ihrem fernern Gebrauche angemessen ist, und wiederholt das Auswaschen so lange, bis in dem dazu gebrauchten Wasser gar keine Trübung mehr entsteht. Die entbitterten Flechten werden durch eine solche Wiederholung des Zertheilens und Ausschwemmens reiner, als wenn man sie auf einmal sehr fein zerschneidet und auswäscht; weil jene Fremdartigkeiten, welche im Wasser unauflöslich und nach der ersten Reinigung noch allenfalls nicht völlig davon getrennt sind, sich desto leichter absondern lassen, je weniger sie zertheilt werden, während das Auswaschen solcher im Wasser auflöslichen Theile durch das fortgesetzte Verkleinern der Flechten begünstigt wird.

Noch zweckmäßiger scheint es mir zu seyn, die vollkommne Reinigung der unzertheilten Flechten dadurch zu bewirken, daß man sich mit jeder einzeln beschäfftigt, und ihre faltige Vertiefungen ganz

davon trennt, wenn die darin eingeschlossenen Fremdartigkeiten nicht leicht ausgeschwemmt werden können.

Um die schleimige Auflösung des Flechtenstärkmehls als Suppe zu genießen, wird sie gleich jeder andern ähnlichen Abkochung (der Gersten oder Habergrütze) gewürzt, nachdem sie die beliebige Consistenz durch Abdampfen erhalten hat. Ein geringer Zusatz von Flechtenmehl, der jedoch vor dem Kochen, und wenn die Flüßigkeit noch lauwarm ist, beygesetzt werden muß, wird diese Suppe sehr schleimig machen.

Zum Flechtenbrey verwendet man am zweckmäßigsten jenen Theil der gemahlnen Flechten, welcher (nach 1- bis 2maligem Aufschütten) nicht durch den Beutel fällt, sondern durch das Sieb von dem eigentlichen Flechtenmehle abgesondert wird. Man kocht ihn mit frischer Milch (welche davon nicht gerinnt) oder auch mit Wasser auf die oben beschriebene Weise (S. 8.) und bereitet dadurch ein Gericht, das entweder mit Salz oder mit Zucker (Zimmt und Vanille) gewürzt, angenehm und ganz vorzüglich nährhaft ist. Wird Milch anstatt des Wassers zum Kochen angewendet, so mag man ungefähr mit der Hälfte des erfoderlichen Wassers ausreichen. Vielleicht möchte es vortheilhaft seyn, die Milch (besonders wenn sie stark ist) erst dann beyzusetzen, wenn die Flechten mit der Hälfe des erforderlichen Wassers bereits eine Viertelstunde lang gekocht haben: weil in diesem Zeitraume gewöhnlich eine Verdünnung des sich bildenden Breyes nothwendig wird; das Kochen aber dennoch fortgesetzt werden muß, um die vollkommne Entwicklung des Flechtenstärkmehls zu bewirken.*) Wie sich der so gebildete Flech-

*) Ich bemerkte bey meinem neuesten Versuche dieser Art, daß es vortheilhaft sey, die zum Kochen des Breyes er-

tenbrey auch noch zu verschiedenen andern Speisen verwenden lasse, mögen unsere verständigen Hausfrauen beurtheilen.

Zum **Salat und Gemüße** werden die hinlänglich weich gesottenen Flechten auf die gewöhnliche Weise angerichtet.

Gelée giebt jede schleimige Auflösung dieser Flechte, welche entsteht, wenn sie, mehr oder weniger zertheilt einige Stunden lang mit dem dazu erfoderlichen Wasser gekocht hat. Man kann also jede solche Brühe benutzen wo man Gelegenheit hat das Abdampfen derselben in flachen Geschirren ohne unverhältnißmäßigen Holzaufwand zu bewerkstelligen. Sie ist hinlänglich verdichtet, wenn sie die Consistenz eines leichtflüssigen Syrups angenommen hat, und gerinnt dann beym Erkalten zu einer steifen Gallerte. Diese wird jedoch am schnellsten aus Flechtenmehl bereitet, davon 1 Pfund mit 13- bis 14mal so viel Wasser eine Stunde lang gekocht und dann bis zur Syrupdicke abgedampft, mindestens 8 bis 10 Pfund Gelée giebt, das mit Beybehaltung der Form aus den Gefäßen geschlagen werden kann.

„Eine zu dünne Brühe kann man nach Berzelius auf zweyerley Art verstärken.

1) Man läßt sie gerinnen, und bringt sie, wenn das Wasser am Rande der Gallerte sich abzusondern anfängt, auf ein reines Leinentuch; damit das überflüssige Wasser ablaufe und die reine Gallerte zurückbleibe, die man hernach in einer Pfanne über gelindem Kohlenfeuer zergehen läßt, und mit Zucker, Wein, Citronensaft u. dgl. versetzt, worauf sie beym Abkühlen ganz steif wird.

2) Man dünstet die Brühe durch ununterbrochenes

---

forderliche Flüßigkeit nicht auf einmal sondern allmählig mit dem Flechtenmehle zu vermischen, und so daß innerhalb der ersten Viertelstunde des Kochens ungefähr die Hälfte jenes Bedarfes zugesetzt wird.

Sieden schnell ab, so daß die Wasserdämpfe den Zutritt der Luft von der Flüssigkeit abhalten, und dadurch so viel möglich die Veränderung des gerinnenden Stoffes verhindern.

Um dieser Gallerte wenn sie nicht ganz klar ist, oder ihre Farbe ins Graue fällt, ein angenehmeres Ansehen zu geben, kann man sie mit etwas Cochenille färben. Die Farbe wird indessen nicht sehr hoch, sondern mehr dunkelroth. Säfte von eingekochten Früchten scheinen mir zur Färbung zweckmäßiger zu seyn, weil sie zugleich vortheilhaft auf den Geschmack wirken. Wird eine solche Gallerte mit Zimmet und Rosinen aufgesotten und dann mit etwas Rheinwein und Zucker versetzt: so erhält man eine Suppe, die auch ein feiner Gaume schwerlich von Sagosuppe unterscheidet.

Man kann mit dieser Gallerte auch eine Art Milchspeise bereiten, wenn man sie noch heiß mit Vanille und Zucker würzt, und mit etwas guten Milchrahm vermischt. Die Gallerte mit dem Milchrahm zusammenzukochen geht nicht; indem dieser davon, wie von allen concentrirten Schleimen, gerinnt.*)

Denjenigen, welche die bittern Bestandtheile der Isländischen Flechte mit den übrigen nährenden in der Form einer Gallerte genießen, und also die bittere Flechte oder ihr Mehl dazu verwenden wollen, dienet folgende Anweisung:

„Man kocht 4 Unzen Moos in 3 Pfund Wasser bis zu 2 Pfunden, löset ein Quentchen Mehl und 4 Unzen Zucker darin auf, und erhält es warm. Mittlerweile stößt man 60 süße und 20 bittre Mandeln und ein wenig Citronenschaale, feuchtet den Teig mit einigen Löffeln voll warmen Wassers an (um ihn milchend zu machen,) rührt ihn alsdann in die Gallerte, drückt das ganze durch ein Tuch von reiner Lein-

---

*) Berzelius a. a. O. S. 349 — 350.

wand und gießt es endlich auf kleine Teller. Das Mehl hat zum Zweck, der Gallerte etwas Bindendes zu geben, damit sie sich nicht so leicht vom Wasser scheide;*) die bittern Mandeln aber vermischen ihre Bitterkeit mit der des Mooses, so daß es dem Geschmacke unmöglich ist, letztere zu unterscheiden. Viele Personen, welche der Wohlstand sehr schwierig macht, fanden dieses Gerichte eben so wohlschmeckend als irgend ein anderes Gelee.**)

Endlich dient dieser Flechte als Nahrungsmittel noch zur Empfehlung:

1) daß sie von keinem Insekte angegriffen wird, und sich daher Jahre lang unverändert aufbewahren läßt;
2) vom süßen Wasser sowohl als vom gesalzenen (See-) Wasser ihre frische Farbe wieder annimmt, wenn sie damit übergossen wird, und
3) in Mehlform sehr wenig Raum zur Aufbewahrung und Versendung erfodert.

Berzelius findet diese Vortheile besonders unschätzbar auf langen Seereisen, wo Erfrischungen selten zu haben sind, und diese Flechte den Mangel frischer Pflanzen ersetzen kann. Auch Proust weiß sie dem Schiffsvolk nicht genug zu empfehlen, und hält ihren Gebrauch für das allgemeinste Mittel zur Verhütung des Skorbuts und ähnlicher Seekrankheiten, welche bey dem Mangel frischer Pflanzenkost auf den Schiffen entstehen.

*) Dieses geschieht nämlich innerhalb 24 Stunden, so kühl auch der Ort, wo man sie aufbewahret, seyn mag. Das Wasser sammelt sich dann am Rande des Gefäßes und die Gallerte spaltet sich bey jeder Neigung desselben sehr leicht. In den Spalten sieht man das Wasser sich vermehren und von der Gallerte absondern. Man behandelt sie daher in diesem Zustande nach den Vorschriften, welche aus Berzelius angegeben sind.

**) Proust a. a. O. S. 516. u. f.

III.

Ueber die Vortheile dieser Brodvermehrung für die Hochländer und über die Mittel dieselben zu erreichen und zu erweitern.

Die Geschichte der Verwendung des sogenannten Isländischen Mooses beweiset, daß man ihren Genuß bisher fast immer nur als Nothmittel betrachtete. Selbst Aerzte, welche es „mit dem ausgezeichnetsten Erfolge in solchen chronischen Krankheiten anwenden, wo die tägliche Abnahme des Körpers unnatürlich vermehrt, und der Magen so schwach und reitzbar ist, das gewöhnliche Nahrungsmittel jenen Verlust nicht ersetzen können," verordnen diese Nahrung selten ohne Noth, oder wenigstens nicht ohne Rücksicht auf die Armuth der Kranken. Gleichwohl wissen es grade die Aerzte am besten, daß die Isländische Flechte leichter und schneller, als die meisten andern Nahrungsmittel verdaut wird, und daß sie ohne alle nachtheilige Folgen Jahre lang und in verschiedenen Formen genossen werden kann, folglich zur Ernährung vieler Kranken ganz vorzüglich geeignet ist. Der bittere Geschmack derselben hat ihren beschränkten Gebrauch als Nahrungsmittels nur so lange entschuldigen können, als Westrings glückliche Endeckung noch nicht bekannt war; aber man hat doch schon früher durch Aufopferung derjenigen Theile, welche die Lappen mit der ersten Abkochung verlieren, eine Gallerte daraus bereitet,

*) Berzelius a. a. O. S. 317.

deren Geschmack durch geringe Zusätze von Gewürzen sehr angenehm wird.

Ich muß daher noch einmal das Verdienst anerkennen, welches Oehne erwarb, indem er einige allgemein verbreitete Flechten als Nahrungsmittel nicht allein für die Noth, sondern auch für immer empfahl; und diese unfruchtbare Empfehlung wiederholte, ohne von Westrings Erfahrungen unterrichtet zu seyn, und ohne etwas Anderes als heißes Wasser empfehlen zu können, um die Bitterkeit der Isländischen Flechte zu vermindern.

Damit solche Empfehlungen wirksam werden, muß man zunächst auf dem Wege des Unterrichts die einfachen Mittel bekannter machen, welche die Isländischen Flechte geschmacklos herstellen, und dabey ihre nährenden Bestandtheile hervorheben, welche Berzelius nachgewiesen hat.

Durch solche Belehrungen wird man allmählig die Abneigung überwinden, welche die bittern Bestandtheile jener Flechte gegen ihren Genuß verbreiteten, so lange man sie noch für unzertrennlich von den nahrhaften betrachtete; vor allen aber das falsche Urtheil aufheben „daß uns mit der Isländischen Flechte und ihren verwanden Arten, auch wenn sie wirklich durch ihre Entbitterung unter die Nahrungsmittel aufgenommen werden, doch nur ein bloßes Surrogat derselben dargeboten sey, welches man sich höchstens zur Zeit der Noth gefallen lassen könne."

Es ist dieses Urtheil falsch, weil bey der Bildung des Begriffes, der es begründet, diejenigen Merkmale nicht wahrgenommen werden, welche die Isländische Flechte ganz vorzüglich als Nahrungsmittel bezeichnen: nämlich ihr Gehalt an Stärkmehl, Gummi, Syrup u. s. w.

Man kann solchen Leuten begreiflich machen, daß ihr Urtheil mit Vorzug die Getreidearten von den Nahrungsmitteln ausschließen würde, wenn es wahr

wäre; weil eine Pflanze, welche über 80 Procent Stärkmehl und demselben ähnliche Bestandtheile enthält, unmöglich unter die Surrogate der Nahrungsstoffe gezählt werden kann, so lange die Getreidearten nicht auch zu diesen Surrogaten gehören.

Der Stärkmehlgehalt der Flechten setzt sie vielmehr mit den Getreidearten in die nämliche Reihe, und namentlich die Isländische über den Weizen, wenn die nährenden Pflanzen nach jenem Bestandtheile geordnet werden.

Seitdem ihre Aufnahme in das Brod bewiesen hat, daß sie dieses Nahrungsmittel um das Vierfache ihres Gewichtes vermehrt, wenn das Mehl aus dieser Flechte in Breyform mit Kornmehl zu Brod verbacken wird, hat sie unter den bisher bekannten Ergänzungsmitteln des Brodkorns wohl ohne Vergleich den ersten Rang eingenommen; indem ihre Brodvermehrung um 2⅔mal beträchtlicher ist, als das Broderzeugniß des Roggens.

Sie wird jenen Rang auch behaupten so lange es Menschen giebt, welche entweder den Preis des Brodkorns nicht erwerben können, oder welche es vorziehen, ihren ersten Unterhalt zu gründen auf den gewissen Ertrag des eigenen Bodens, anstatt auf die ungewisse Vermittlung des Handels; weil sie sich ein Pfund Mehl aus Isländischen Flechten leichter und sicherer verschaffen, als den Preis von drey Pfund Kornmehl erwerben.

Um nun diese Mehrzahl der Hochländer zu überzeugen, wie leicht sie ihre Unabhängigkeit von Seiten des ersten Unterhalts herstellen können, wenn sie den unmittelbaren Ertrag ihres uncultivirbaren Landes benutzen, muß ich erinnern, daß die Kartoffel im Durchschnitte bereits zwey Fünftheile ihres Brodbedürfnisses ergänzen, und daß ihr Getreidbau doch wenigstens eben so viel befriedigt. Sie brauchen daher nur ein Fünftheil jenes Bedar-

fes von dem unbebauten Lande anzunehmen, um bey ihrem ersten Unterhalte von keiner andern Vermittlung abhängig zu seyn, als von der ihres eigenen Bodens. Dieses Fünftheil wird aber in Mehlform nur den zwanzigsten Theil ihres gesammten Brodbedürfnisses betragen dürfen, dabey die nährenden Bestandtheile ihres Brodes beträchtlich vermehren, und dennoch den gewohnten Geschmack ihres Hausbrodes nicht merklich verändern. Ich glaube, das Verhältniß der nöthigen Erzeugnisse solcher Gebirgsgegenden recht deutlich darzustellen, indem ich nach bekannten Erfahrungen annehme, daß fünf Personen jährlich mit 1800 Bayr. Pf. Brod ausreichen.*) Unter dieser und den obigen Voraussetzungen wird also eine solche Familie 720 Pf. durch Getreidbau, 720 durch Kartoffelbau, und 360 durch eine Flechtenärnte erzielen müssen.

Da nun 3 Pf. Kornmehl 4 Pf. Brod geben, so braucht diese Familie nur 540 Pf. Korn zu erbauen, und das wäre eben nicht viel mehr, als ein Bayerscher Scheffel. Gedeiht aber in ihrer Gegend kein Korn; so werden anstatt desselben ungefähr 662 Pf. Gerste oder 585 Pf. Hafer zu ihrem Brode nöthig seyn, angenommen, daß 1226 Pf. Gerste oder 1084 Pf. Hafer eben so viel nahrhaftes Brod geben, als 1000 Pf. Roggen.**) Die Aernte der Kar-

*) Ich rechne nämlich ein Pf. täglich für die Person, und 25 Pf. jährliches Ersparniß durch den Genuß nährender Flechten in Breyform, oder durch den Gebrauch der Schwämme und andere Erdproducte.

**) Diese Annahme ist gegründet auf Angaben über die nährenden Kräfte der verschiedenen Getreidarten, welche in der allg. Handlungs-Ztg. v. 25. März 1814. S. 243 dargestellt sind. Im Taschenbuch für Landwirthe v. J. 1816. ist die Nahrungsfähigkeit

des Roggen = 5
der Gerste = 7
des Hafers = 9 gesetzt; so daß man 7 Scheffel Gerste (nach dieser Gleichsetzung) braucht, um eben so viel Nahrung zu haben, als 5 Sch. Roggen ge-

toffeln wird aber gegen dreytausend (3000) Pf. betragen müssen; weil diese Wurzelknollen $\frac{3}{4}$ Theile ihres Gewichts verlieren, bis sie Mehl werden, und nur Kartoffelmehl das Brod ungefähr im Verhältnisse seines Gewichtes so vermehrt, daß der Zusatz einem Ergänzungsmittel des Getreidmehls gleichgeachtet werden kann. Zur Ergänzung der noch fehlenden 360 Pf. Brod wären demnach nur noch 90 Pf. Mehl aus Isländischen (oder 206 aus Rennthier*) = Flechten nothwendig. Nach Maaßgabe der örtlichen Tragbarkeit (Productivität) des Bodens ließe sich daher allenthalben leicht bestimmen: wie viel Ackerland eine Familie von 5 Personen alljährlich bauen müßte, um $\frac{4}{5}$ ihres Brodbedarfs durch Getreide- und Kartoffelbau zu befriedigen, und wie viele Nebenstunden Kinder und alte Leute anzuwenden hätten, um die Ergänzungsmittel auf dem **unbebauten** Lande zu ärnten.

Wenn die Aernte nicht mit Rechen geschieht, sondern die Flechten schon bey der Einsammlung sorgfältig gelesen werden: so können die Isländischen Flechten, auch bey Regenwetter eingebracht, kaum dreymal so viel als im trocknen Zustande wiegen,**) und also (mit Einschluß der fremdartigen Theile) 300 Pf. als höchstes Erforderniß angenommen werden, um obige 90 Pf. Mehl zu gewinnen. Sollte also nur eine jener fünf Personen in den drey günstigen Jahreszeiten täglich zehn Pfund sammlen: so

ben, und 9 Sch. Hafer, um 7 Sch. Gerste zu ersetzen. Nach den nämlichen Bestimmungen wiegt

1 Berl. Schfl.	Roggen	= 86	Pf. u. hält	$60\frac{1}{5}$	Pf. d.i.	70	pCt.
"	Gerste	= 72	" " "	$46\frac{4}{5}$	" " "	65	"
"	Hafer	= 52	" " "	$30\frac{1}{4}$	" " "	58	"

nährende Stoffe.

*) Vergleiche den fünften Bericht.

**) Denn diese Flechte ist nicht im Stande, mehr Wasser an sich zu halten, als das doppelte ihres eigenen Gewichtes.

wird diese Aernte in 30 Tagen beendigt seyn, oder in acht Tagen geschehen können, wenn die ganze Familie im Verlaufe von 8 bis 9 Monaten so viel Zeit darauf verwendet.

So auffallend diese Vortheile sind: so werden sie doch in Deutschland nur durch unternehmende Privaten und menschenfreundliche Gesellschaften verbreitet werden, die es wissen, daß sie zur Unabhängigkeit ihres Vaterlandes beytragen, indem sie einen Theil seiner unglücklichen Bevölkerung wieder mit einer Production beschäfftigen, welche die Lebensmittel der ersten Nothwendigkeit vermehrt, anstatt gemachte Bedürfnisse zu befriedigen.

Diese Patrioten werden zunächst bemüht seyn, dem Gegenstande ihres Unternehmens die mögliche Vollkommenheit zu verschaffen, weil jeder weitere Erfolg davon abhängig bleibt, und zugleich durch ihr Beyspiel die Vorurtheile vermindern, welche den Genuß eines unrichtig sogenannten Mooses beschränken. Zu diesem Ende hab ich dem gegenwärtigen Unterricht über Brodvermehrung auch Anweisungen zum Genusse der Isländischen Flechte in verschiedenen andern Formen beygefügt, welche auch für den verwöhnten Gaumen einladend sind.

Die Einführung des Flechtenbrodes in Armenanstalten würde nur dann zweckmäßig seyn, wenn die Armen selbst durch freye Wahl damit zufrieden sind, und sie werden es seyn, wenn dieses Brod unter der Aufsicht uneigennütziger Vorstände seine mögliche Vollkommenheit erreicht, und wenn ihnen wenigstens ein Theil der Ersparnisse zu Gute kommt. Bey dem Vorarbeiten, welche die Aufnahme der Isländischen Flechte in das Brod erfordert, wird die Aufsicht theilnehmender Hausfrauen nicht zu entbehren seyn, wenn alles mit der gehörigen Reinheit und Sorgfalt geschehen soll.

Wenn es darum zu thun ist, die größte Menge von Isländischen Flechten im Brode zu benutzen:

so wird man immer einen Theil dieses Flechtenmehls zu Brey kochen und den andern bey der ersten Mischung in den Teig aufnehmen, folglich Flechtenmehl und Flechtenbrey zugleich anwenden müssen, und auf solche Weise allerdings den Flechtenzusatz in Mehl und Breyform bis auf die Hälfte des Getreidmehles steigern können. Allein eine solche Steigerung der Zusätze beschränkt auch anderseits wieder den Genuß des vermehrten Brodes; weil die Macht der Gewohnheit neue Nahrungsmittel um so allgemeiner zurückweiset, je mehr sie von den gewöhnlichen abweichen. Verkehrt und trüglich würde man daher den Gewinn durch Steigerung der Zusätze auf die gegenwärtige Geldnoth berechnen; indem man sich verführen ließe zu glauben, daß man diese gewaltige Noth benutzen könne, um über jene Macht zu siegen. Man hätte dabey den nämlichen Erfolg zu erwarten, welchen die Steigerung der Getreidpreise bereits bewirkt hat, den nämlich: daß die Mehrzahl der bisherigen Käufer gar kein Brod, sondern lieber nach eigner Wahl Gras und Wurzeln genießt, wenn die Kartoffel ihr Brodbedürfniß nicht befriedigen; weil der Mensch nicht gefüttert werden kann, wie das Vieh, sondern seine Nahrung wählt, indem er sie verdienen muß; und weil er gegenwärtig außer Stand gesetzt ist, von seinem Verdienste so viel für das tägliche Brod hinzugeben, als jener neugeschaffne Handelsstand fodert, welcher seine Capitalien durch den neu organisirten Getreidhandel verzinsen soll—!

Obwohl man bey der Steigerung der Kornpreise die Macht der Gewohnheit für sich hat, welche dieses Lebensmittel mehr oder weniger unentbehrlich macht: so beweiset doch die Erfahrung, daß vorzüglich wegen vernachlässigter Rücksicht des möglichen Verdienstes der Käufer der gegenwärtige Getreidvorrath ungekauft bleibt, und

so tief im Preise sinket, daß der Getreidbauer und sein neuer Handelsstand um die Procente ihres Reinertrages betrogen sind, und wenn keine Mißärnte eintritt, die Vorräthe unter den Gewinnungs- und Ankaufskosten losschlagen müssen.

Um daher zu bestimmen, wie viel Flechten mit Kartoffel und Kornmehl zu Brod verbacken werden sollen, damit sich die Mehrzahl der Arbeiter in den Hochländern wieder mit Brod nähren können, muß man zunächst wissen, wie hoch sich ihr tägliches Verdienst berechnet. Da nun der Arbeiter, nach Edin's umfassenden Erfahrungen, die ich überall bestätigt finde, im Durchschnitte nicht mehr als die Hälfte seines Verdienstes für das tägliche Brod geben kann: so ist der nachhaltige Preis dieses Bedürfnisses durch jenen Erwerb bestimmt.

Das gegenwärtige Brodbedürfniß der Hochländer aber läßt sich nicht so allgemein bestimmen; indem ein großer Theil derselben schon Jahre lang gar kein Brod mehr genießt, und reines Kornbrod sich nur mehr bey einzelnen wohlhabenden Familien erhalten hat.

Um jedoch einen beyläufigen Maaßstab zu haben, glaube ich annehmen zu dürfen, daß der gemeine Arbeiter im Durchschnitte täglich ein Pfund Flechtenbrod essen würde, wenn er es um die Hälfte seines Tagelohns haben könnte; indem dieses Brod besonders in der Suppe gerne genossen und vorzüglich deshalb geschätzt wird, weil es anhaltend nährt.

Ich glaube diese Maaßgabe durch folgende beyspielweise Anwendung auf das Voigtländische Hochland wo möglich noch deutlicher zu machen.

Unterrichtete Männer versichern, und man hat Gründe zu beweisen, daß der hiesige durch Fabriken beschäfftigte Arbeiter nicht im Stande ist, im Durchschnitte mehr als 4 bis 5 Kreuzer Rheinl. des Tages zu verdienen.

Da nun das Pfund Kornmehl noch immer 5

Kreuzer kostet, wenn auch der Bayr. Metzen für 3 Gulden Rheinl. zu haben ist, und 36 bis 38 Pfd. Mehl giebt,*) folglich das Pfund Hausbrod auf 4 Kreuzer zu stehen kommt:**) so ist begreiflich, warum die gemeinen Leute in hiesiger Gegend so wenig Kornbrod essen und dasselbe noch gegenwärtig durch Mehl aus den Schalen der Kartoffel, Quecken und Kleyen zu vermehren suchen.

Man müßte ihnen demnach ein Hausbrod verschaffen, das mindestens um $\frac{2}{5}$ wohlfeiler als Kornbrod wär. Eine solche Wohlfeilheit würde man aber durch einen Zusatz von Flechtenmehl bewirken können, der kaum den vierten Theil des ganzen Mehlbedürfnisses betragen dürfte, und zwar durch folgende auf Erfahrung gegründete Mischung:

Roggenmehl	37 Pfd.	
		welche $49\frac{1}{3}$ Pfd. Brod geben,
Brey aus	9 Pfd. Flechtenmehl,	
		welche 36 Pfd. Brod geben,
Flechtenmehl	3 Pfd. zur Ersparniß des Kornmehls (bey der ersten Mischung)	
		welche 9 Pfd. Brod geben,
Zusammen	49 Pfd. Mehl,	
		welche $94\frac{1}{3}$ Pfd. Brod geben,

Der unbedeutend scheinende Zusatz der Flechten in Mehlform ist in dem gegebenen Fall unentbehrlich; weil man ohne ihn mit 37 Pfd. Kornmehl nicht ausreichen würde, um den Brey von 9 Pfd. Flechtenmehl, der wenigstens 54 Pfd. schwer seyn wird, in den Brodteig aufzunehmen; folglich bey der ersten Mischung eine Mehlersparniß erfoderlich ist, welches den Verbrauch desselben auf $\frac{1}{4}$ des ganzen Mehlgehaltes vermindert.

*) Nach Abzug des gesetzlichen Mahlerlohns, welches in der Regel mit Korn bezahlt wird.

**) Ich rechne nämlich auf 3 Pfd. Mehl 4 Pfd. Brod, und $\frac{1}{4}$ Krzr. auf das Pfund für Holz, Salz und Mühe.

Wenn nun das Mehl aus Isländischen Flechten auch eben so hoch als Kornmehl zu stehen käme, so würde das Pfund Flechtenbrod jener Mischung dennoch nicht mehr, als ungefähr 2½ Kreuzer kosten, folglich beynahe um die Hälfte wohlfeiler als Kornbrod seyn.

Der Gewinn für die Unternehmer dieser Brodvermehrung liegt in dem absichtlich zu hoch angesetzten Preise des Flechtenmehles. Sie werden sich dasselbe um die Hälfte wohlfeiler verschaffen, wenn sie die Flechten (davon das Pfund selbst im Handel nicht mehr als 1¼ bis 1¾ Krzr. kostet) mit Brod bezahlen, und für drey Pfund völlig gereinigte Flechten ein Pfd. Brod geben; wodurch die darauf zu verwendende Arbeit leicht mit dem doppelten des gegenwärtigen Lohnes vergütet und selbst Kindern und alten Leuten Gelegenheit gegeben würde, sich täglich wenigstens ein Pfd. Brod zu verdienen. Für unreine Flechten, das heißt für solche, die blos mit Rechen wie Laubstreu zusammengerafft und nur durch Siebe von Steinen, Holz und Blättern gesondert sind —, sollte man billig nur ⅓ jenes Lohnes geben, und die übrigen ⅔ auf das Reinigen verwenden.

Um dieser Brodvermehrung den zweckmäßigen Umfang zu geben, müßte man zunächst Flechtenmehl im Großen bereiten, und zum allgemeinen Verkaufe bringen; denn nur dadurch würde Jeder, dem es an Zeit oder Gelegenheit fehlt, dieses Mehl selbst zu gewinnen, in den Stand gesetzt werden, an jener Brodvermehrung Theil zu nehmen; und zwar nach Maaßgabe seines Bedürfnisses oder seines Willens.

Solche Anstalten, welche die Flechten gleichfalls für das eigene Erzeugniß eintauschen könnten, würden mit dem jedesmaligen Preise des Kornmehles leicht Concurrenz halten; weil jener Ueberschuß von 2⅔,*) um welche dieses Flechtenmehl mehr Brod

*) Da 1 Pfund Flechtenmehl 4 Pfund Brod giebt, wäh-

giebt, als Kornmehl, stets hinreichend bleiben, die Gewinnungskosten des Flechtenbrodes nicht nur zu ersetzen, sondern bey den sichern und schnellen Absatz des Products auch reichlich zu verzinsen.

Denkende Unternehmer werden die weiteren Vortheile berechnen, welche sich ergeben, wenn sie mit einem fabrikmäßigen Betriebe der Mehlbereitung zugleich auch eine Backanstalt verbinden, und die Preise des Brodes durch Zusätze von Kartoffelmehl vermindern, wodurch das Flechtenbrod den gewohnten Geschmack und die Farbe des gewöhnlichen Hausbrodes gewinnt. Auch Queckenmehl ließe sich mit Vortheil hiezu verwenden, besonders wenn es mit dem Flechtenmehle zu Brey gekocht, und in dieser Vermischung in den Brodteig aufgenommen würde.

Ich wünsche, daß die Alpen diesen Unterricht zuerst vernehmen, daß er auf die Höhen des Jura gelange und sich in den Pyrenäen verbreite, daß er in den Ardennen gelesen werde, so wie in den Klippen der Skandinavischen Felsen —; weil dort jene Völker wohnen, welchen es ernst ist, ihre Unabhängigkeit von England zu behaupten, und welche den Muth haben, gemachten Bedürfnißen Gesetze zu geben, anstatt sie von ihnen zu empfangen.

Den Regierungen dieser Völker braucht man es nicht erst noch zu sagen, welchen statistischen Werth jene Nahrungsmittel behaupten, die, von dem sterilen Theile des Landes dargeboten, ihre Fabrikarbeiter in den Stand setzen, sich um die Hälfte wohlfeiler zu nähren. Sie werden den Gebrauch und die Veredlung dieser Nahrungsstoffe von Amtswegen befördern, anstatt sie unbeachtet zu lassen, und sich einzubilden, es wäre zur Erleichterung des innern Haushaltes schon genug gesche-

rend man 3 Pfund Kornmehl zu diesem nämlichen Erzeugnisse braucht: so verhält sich das Broderzeugniß des Kornmehls zu dem des Flechtenmehls, wie $\frac{4}{3} : \frac{12}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$.

ben, seitdem sie Preise setzen auf die Sorge für den Unterhalt des Rindviehs und der Schweine.

Jene Regierungen werden ihre Naturforscher beschäfftigen, um die Standorte der mit der Isländischen Flechte zunächst verwandten Cetrarien (Hoffmanns Lebarien) aufzufinden, und ihren Umfang, ihre Zugänglichkeit und die vortheilhafteste Art ihrer Verwendung kennen zu lernen.

Unter diesen Cetrarien scheinen mir: C. nivalis (die Schneeflechte,) cucullata und platyna achar. nicht weniger wichtig als cetraria islandica zu seyn; nach ihnen aber die strauchartigen und bechertragenden Flechten (lichenes fruticulosi und scyphiferi) eine vorzügliche Aufmerksamkeit zu verdienen.

Demnach würden die Untersuchungen ausgehen von den Cetrarien, sich über die Cenomyceen (Hoffmanns Cladonien) verbreiten, die mit der Rennthierflechte (Cenomyce rangiferina verwandten Arten derselben, als: Cenomice uncialis, furcata, pyxidata, coccifera, allotropa, epiphylla und deformis einer besondern Aufmerksamkeit würdigen, und sich zugleich auf die Geschlechter: cornicularia, evernia, usnea u. s. w. ausdehnen.

Unter den Cornicularien ist nach Funks Versicherung C. ochroleuca (usnea ochroleuca Hoffm. Lich. ochroleucus Lin.) am weitesten verbreitet, und besonders auf den Alpen in einer solchen Fülle anzutreffen, daß sie leicht ballenweise geärntet werden kann.

Da nach Georgi's Endeckung, welche in den Acten der Petersburger Akademie v. J. 1779. mitgetheilt ist: lichen physodes, farinaceus, hirtus und pulmonarius durch Kochen im Wasser genießbar werden, und sehr viel Schleim entwickeln: so verdienen wohl auch die Parmelien und Ramelien des Acharius, wegen der beyden erstgenannten, und das Geschlecht Sticta, wegen der letztgenannten Art eine aufmerksame Untersuchung.

Ich wünsche den Umfang und die Reichhaltigkeit derselben anzudeuten, in dem ich erinnere, daß Acharius 80 Parmelien (darunter L. physodes,) 12 Bamelien (darunter C. farinaceus) und eben so viel Usneen (dahin C. Hirtus) zählt; daß mein Geschlecht Sticta 22 Arten umfaßt, und daß bey all' diesen Zählungen die Unterarten und Nebenformen nicht gerechnet sind, auch sein Geschlecht Gyrophora bietet die cylinderförmige (L. cylindricus auch proboscideus Lin.) und die Lederflechte (C. vellens L.) dar, welche Bryant in seinem Verzeichnisse der nahrhaften Pflanzen unter den eßbaren anführt. Aus der erstgenannten macht man in Island nach Olafen's Bericht eine gesunde und nahrhafte Grütze.

Möchte unser Zeitalter mit dem Erfolge dieser Unternehmungen erfahren, daß der Mensch nur durch seine gemachten Bedürfnisse abhängig ist von seines Gleichen; wärend er sein tägliches Brod nur Gott verdanken darf seinem HERRN, der ihm die Erde angewiesen hat zu seiner unmittelbaren Erhaltung: daher sie ihm denn auch diese Unmittelbarkeit noch allenthalben gewährt, wo er seinen ersten Unterhalt gründete vielmehr auf die Kräfte ihres Ertrags, als auf die Zuthat seines Erwerbs!

IV.

Beylagen.

Erster Bericht über Brodvermehrung durch Flechten (lichenes,) namentlich durch sogen. Isländisches Moos.

Beschäfftigt auf den Höhen des Fichtelgebirges, die Vortheile nachzuweisen, welche die nahrhaften Flechten gewähren, wenn sie in das Brod aufgenommen werden, bin ich zugleich durch die Absicht dieser Versuche verpflichtet, ihren Erfolg in öffentlichen Blättern anzuzeigen. Sie geschehen, um die unermeßliche Fülle jener Pflanzennahrung zu dem Werthe des Brodes zu erheben, und diese mit Vorzug sogenannte Gottesgabe dadurch zu vermehren, auf daß der Unterhalt unseres Geschlechtes wieder **unmittelbarer** werde und **unabhängiger** von der rationellen „Verwendung des Grundvermögens.“ Edle Gemüther befördern diese Bemühung, weil sie den Werth eines Unterhaltes fühlen, welcher so unmittelbar als möglich gegründet wird auf Gottesgaben, — und weil sie den Muth haben, Nationen zu erheben zu dem Adel dieses nämlichen Gefühles! Ihnen wird es zunächst erfreulich seyn, die Brodvermehrung zu erfahren, welche schon meine zwey ersten Versuche mit der Isländischen Flechte bewirkten. Weil auch die kleinsten Dinge bedeutend sind, wenn man sie in Beziehung auf einen

großen Zweck betrachtet, so erzähle ich meine Erfahrungen umständlich.

Die bittern Bestandtheile des Isländischen Mooses wurden nach Westring's Vorschlag durch Einweichen in verdünnte Pottaschenlauge ausgezogen. Man hätte dazu füglich auch gemeine Holzaschenlauge, wie man sie in jeder Haushaltung findet, anwenden können. Die entbitterten Flechten ließ ich, nachdem die Lauge durch Uebergießen mit Wasser abgeschwemmt war, in Sieben über einem warmen Ofen so hart dörren, daß sie gemahlen werden konnten. Es geschah am 23. d. M. bey feuchter Luft, und ich erhielt aus neun Pfund 12 Loth Flechten zwölf Pfund feines und ein halbes Pfund grobes Mehl. Unterdessen wurde ein Sauerteig bereitet, der, als er nach sieben Stunden zum Mischen reif war, 514 Pfd. Roggenmehl enthielt. Mit diesem Sauerteige ließ ich nun 8 Pfd. Flechtenmehl, 8 Pfd. Kartoffelmehl und $\frac{3}{4}$ Pfd. Roggenmehl vermischen, und gleichzeitig mit einander gähren; so daß dieser Brodteig nun 6 Pfd. Roggenmehl, 8 Pfd. Flechten- und eben so viel Kartoffelmehl enthielt. Anstatt des Wassers wurde er mit einer lauwarmen gallertigen Auflösung der nämlichen Flechte angemacht, und mit Salz nach dem gewöhnlichen Bedürfnissen gewürzt. Von jener gallertigen Auflösung nahm dieser Teig $22\frac{1}{2}$ Pfd. auf. Beym Ausarbeiten wurden demselben noch $1\frac{3}{4}$ Pfd. Roggenmehl zugesetzt. Die daraus geformten 21 Laibe (zu $2\frac{1}{4}$ Pfd.) wogen $47\frac{1}{4}$, der Rest $\frac{1}{4}$ Pfd. Ausgebacken war der Laib im Durchschnitte 1 Pfd. 27 Lth. schwer, und hinlänglich aufgegangen. Das Brod ist nicht feuchter als Kartoffelbrod, wohl genießbar und nicht im geringsten bitter. Mehrere hiesige Fabrikarbeiter begehrten es zu kaufen, und boten einen Preis, der die Gewinnungskosten ersetzt, und auch hinlänglich verzinsen wird, sobald dieses Unternehmen einen größern Umfang gewinnt.

Am 25. wiederholte ich diesen Versuch mit folgenden Abänderungen. Ich ließ einen Sauerteig bereiten, welcher beym Einmachen $1\frac{1}{2}$ Pfd. Roggenmehl und $\frac{1}{2}$ Pfd. lauwarmes Wasser erhielt. Damit wurden, nachdem er hinlänglich gegohren hatte, 3 Pfd. Flechtenmehl, 28 Lth. Weizenmehl und fein geriebene rohe Kartoffeln vermischt, welche ausgepreßt 3 Pfd. wogen. Anstatt des Wassers gebrauchte ich zum Mischen des Teiges, wie beym ersten Versuche, eine gallertige Auflösung der Isländischen Flechte. Er nahm etwa 5 Pfd. desselben auf, und reifte in der gewöhnlichen Zeit. Beym Ausarbeiten dieses Teiges wurden ihm noch 20 Lth. Weizenmehl zugesetzt, so daß er nun $1\frac{1}{2}$ Pfd. Roggen-, $1\frac{1}{2}$ Pfd. Weizen-, 3 Pfd. Flechtenmehl und 3 Pfd. rohe Kartoffeln enthielt. Die daraus geformten Laibchen verschiedener Größe wogen zusammen 18 Pfd. und verloren 4 Pfd. von ihrem Gewichte im Ofen.

Vier Laibe, deren jeder als Teig $2\frac{1}{4}$ Pfd. wog, waren als ausgebackenes Brod nur $7\frac{1}{4}$ Pfd. schwer; folglich der Laib um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Lth. leichter, als ein ähnlicher der ersten Backprobe, und dabey um $\frac{1}{2}$ Zoll höher. Nimmt man nun an, daß 3 Pfd. Roggenmehl 4 Pfd. Brod geben: so betrug die durch 8 Pfd. Flechten- und 8 Pfund Kartoffelmehl bewirkte Brodvermehrung ein Loth weniger, als $28\frac{3}{4}$ Pfd. Denn $7\frac{1}{2}$ Pfd. Roggenmehl würden ohne Zusatz verbacken, nach obiger Erfahrung, 10 Pfd. Brod gegeben haben. Nun erhielt man aber druch jene Zusätze 38 Pfd. 23 Lth., folglich müssen 28 Pfd. und 23 Lth. als Wirkung derselben betrachtet werden. Nicht weniger beträchtlich ist der Brodgewinn nach dem Beyspiele der zweyten Backprobe, welche beweiset, daß 3 Pfd. Flechtenmehl und eben so viel Brey aus rohen Kartoffeln das Gewicht des damit erzielten Brodes um 10 Pfd. vermehren.

Die Kosten dieser Vermehrung lassen sich aus der mitgetheilten Angabe nach den örtlichen Preisen

der Kartoffeln und des Getreides überall leicht berechnen. Ein Pfund sogenanntes Isländisches Moos kostet in der hiesigen Apotheke vier Kreuzer Rheinl. Es ist in diesem Zustande so rein und trocken, daß es nur noch wenige Stunden vor dem Mahlen an einem warmen Orte gedörrt zu werden braucht. Sehr spröde darf die Flechte zu diesem Ende nicht werden, weil sonst ein beträchtlicher Theil in der Mühle verstaubt. Sie wird vor dem Mahlen auf einem Schnittbrete zu grobem Häckerling zerschnitten, oder auch mit scharfen Stampfeisen in einem gewöhnlichen Stampftroge verkleinert, und auf solche Weise am zweckmäßigsten für die Mühle vorbereitet. Ich bin gegenwärtig beschäfftiget, die vortheilhafteste Weise ihrer Entbitterung auszumitteln und habe vorläufig erprobt, daß 6 Lth. calcinirte Pottasche, in 48 Maas kaltem Wasser aufgelöst, hinreichen, um die bittern Bestandtheile von 8 Pfd. Flechtenmehl in 40 Stunden auszuziehen. Jene 8 Pfd. Flechten bildeten, nachdem die Lauge abgelaufen und durch Uebergießen mit etwa 8 Pfd. kaltem und hierauf mit 4 Pfd. warmem Wasser ausgespült war, einen breyartigen Teig, welche gelinde ausgepreßt 22 Pfd. 6 Lth. wog und sogleich zu einer weitern Backprobe verwendet wurde, deren Erfolg ich im zweyten Berichte darstellen werde. Die beym Ausschlemmen der Lauge abgelaufene Flüssigkeit zeigt einen stärkmehligen Bodensatz von ziemlich heller Farbe. Diese Flechte ist empfänglich, zweymal so viel Wasser aufzunehmen, als sie selbst im trocknen Zustande wiegt. Man besitzt in hiesiger Gegend eine so beträchtliche Menge derselben, daß mir ein zuverlässiger Mann, der diese Vorräthe als Handelswaare kennt, einige tausend Centner zum Kauf angeboten hat; auch ist die Witterung noch immer zum Einsammeln günstig. Ich beeile mich daher, diesen Bericht so schnell als möglich bekannt zu machen, damit die nachgewiesenen Vor-

theile zur zeitgemäßen Benutzung gefördert werden, und dadurch zeugen mögen von der unermeßlichen Nahrung, welche der HERR uns noch unmittelbar darbietet auf allen seinen Höhen!

Wunsiedel, im Fichtelgebirge, den 29. Oct. 1817.

Bayrhammer.

Zweyter Bericht über Brodvermehrung durch sogen. Isländisches Moos, namentlich über den Erfolg der Brodprobe vom 29. Oct. 1817.

Um die bittern Bestandtheile eines Pfundes dieser Flechten durch Kali auszuziehen, hat Berzelius 24 Pfd. Wasser und darin 2 Lth. Pottasche angewendet. Er ließ die Flechten vorher fein zertheilen und 24 Stunden in der Lauge liegen, auch während dieser Zeit einigemal umrühren; nach 24 Stunden aber herausnehmen, zwey- bis dreymal mit kaltem Wasser abwaschen und wieder einen Tag lang in reinem Wasser liegen. Ich suchte dieses Verfahren abzukürzen, um Mühe, Raum und Gefäße zu ersparen, und es gelang auf folgende Weise.

Die Flechten wurden im bittern Zustande gemahlen und erst als Mehl in die Lauge gebracht. Ich habe sie zur Vorbereitung für die Mühle auch nicht klein schneiden lassen, weil der Mühlstampf hinreicht, sie wie Getreide zum Mahlen vorzubereiten. Von ihrem Mehle wurden 8 Pfd. in eine Kufe gebracht, und darin mit 45 Pfd. kaltem Wasser gemengt, worin 4 Lth. calcinirte Pottasche aufgelöst waren. Nach 24 Stunden, während welcher Zeit ich die Mi-

schung einigemal umrühren ließ, war der Geschmack des Mehles nunmehr wenig bitter, jedoch die Bitterkeit in größern Massen noch immer merklich. Gährung konnte ich keine bemerken, obwohl die Kufe stets in einer ziemlich warmen Wohnstube stehen blieb. Ich verstärkte also, bloß um den Erfolg zu beschleunigen, die Lauge durch einen neuen Zusatz von 2 Loth Pottasche, in 3 Pfd. Wasser aufgelöst, so daß die ganze Mischung nun 48 Pfd. Wasser, 6 Lth. Pottasche und 8 Pfd. Flechtenmehl enthielt. 16 Stunden hierauf schmeckte das Mehl nun nicht mehr bitter. Ich ließ die darüber stehende Flüssigkeit ablaufen, und das Mehl auf eine grobe Leinwand bringen, welche sackförmig über eine kleine Kufe ausgebreitet und daran befestigt war. Acht Pfund kaltes Wasser fand ich hinlänglich, um die Lauge auszuschwemmen, aber ich ließ noch 4 Pfd. heißes Wasser über den so gebildeten Brey gießen, um ihn für den folgenden Gebrauch zu erwärmen. Er wurde jedesmal beym Uebergießen mit Wasser sorgfältig durch einander gerührt. In der abgelaufenen Flüssigkeit zeigte sich beym Erkalten ein stärkmehlartiger Bodensatz von ziemlich weißer Farbe. Der auf dem Tuche zurückgebliebene Brey hielt die Flüssigkeit nicht sehr an sich. Ich ließ ihn durch langsames und gelindes Pressen ziemlich wasserfrey herstellen, und sodann mit einem Sauerteige vermischen, welcher 5 Pfd. 28 Lth. Roggenmehl und 1 Pfd. 30 Lth. lauwarmes Wasser enthielt. Der damit vermischte Flechtenbrey war 22 Pfd. und 6 Lth. schwer; folglich die ganze Mischung 30 Pfd. 2 Lth. Sie wurde mit 20 Lth. Salz und 12 Lth. Fenchel gewürzt. Von diesem Teige trennte ich 9 Pfd. und vermischte damit 24 Lth. Weizenmehl und 2 Pfd. 16 Lth. Kartoffeln, welche gedörrt und (aus Eile) nur grobkörnig zerstoßen waren. Dem übrigen, nun 21 Pfd. 6 Lth. schweren Teige wurde so viel Getreidmehl zugesetzt, als man hinreichend erach-

rete, um ihn, wie die Bäcker sagen, „gehörig trocken zu führen,“ d. h. zähe zu machen. Dieses Erforderniß betrug 7 Pfd. 29 Lth. Gersten- und 2 Pfd. 6½ Lth. Roggenmehl. Der Teig reifte in der gewöhnlichen Zeit. Beym Ausarbeiten (Auswerken) wurden demselben noch 23½ Lth. Roggenmehl zugesetzt, und er enthielt demnach: 4 Pfd. 3 Lth. Roggenmehl im Sauerteig,*) 2 Pfd. 6½ Lth. Roggenmehl beym Mischen, 23½ Lth. Roggenmehl beym Ausarbeiten; zusammen 7 Pfd. 1 Lth. Roggenmehl, 7 Pfd. 29 Lth. Gerstenmehl, 15 Pfd. 6 Lth. Flechtenbrey, welche ungefähr 5 Pfd. trocknes Flechtenmehl enthalten mochten, 14 Lth. Salz und ungefähr 8 Lth. Fenchel (anethum foeniculum).

Während man sich mit dieser Mischung beschäfftigte, hatte der mit Kartoffeln und Weizenmehl vermischte Flechtenbrey einen so zähen Teig gebildet, daß er mit Wasser verdünnt werden mußte. Er reifte jedoch gleichzeitig mit den übrigen und nahm beym Ausarbeiten noch 25 Lth. Weizenmehl auf. Diese zweyte Mischung enthielt demnach: 1 Pfd. 25 Lth. Roggenmehl im Sauerteige, 1 Pfd. 17 Lth. Weizenmehl, 2 Pfd. 16 Lth. grobkörnig gestoßene Kartoffeln, 9 Pfd. Flechtenbrey aus ungefähr 3 Pfd. trocknem Flechtenmehl, 6 Lth Salz und ungefähr 4 Lth. Fenchel,

Aus dem Teige der erstern Mischung wurden Laibe geformt, deren jeder 2 Pfund 8 Lth. wog. Er gab genau 16 derselben und war also 36 Pfd. schwer.

Der Teig der zweyten Mischung gab 12 halb so schwere Laibchen, und ein kleines 28 Lth. schwer, also 14 Pfd. 12 Lth. Brodteig.

Beyde Brodarten wurden mehr als gewöhnlich hart gebacken, waren wohl aufgelaufen und ohne

*) Sechs Pfund zum Mischen reifer Sauerteig enthielt vier Pfund Roggenmehl.

Backfehler. Das Brod hatte eine sehr starke Rinde, einen guten Geschmack und war selbst durch die Farbe von dem gewöhnlichen Hausbrode wenig verschieden, so daß man die Bestandtheile wissen muß, um es zu entdecken. Besonders gern wird das Brod der zweyten Mischung genossen, obwohl die grobkörnig darin aufgenommenen Kartoffeln ihm das Ansehen des sogenannten Pumpernickels geben.

Um die Brodvermehrung zu bestimmen, welche durch diese beyden Versuche nachgewiesen ist, muß ich vorläufig anführen: daß ein sechspf. Laib als Brodteig um 28 Loth mehr wiegen muß, weil er eben so viel durch das Backen am Gewichte verliert. Diesen gesetzlich angenommenen Erfahrungen gemäß werden also 36 Pfd. Brodteig in sechspf. Laibe geformt und gewöhnlich hart gebacken, nicht mehr als 5 Pfd. 8 Lth. verloren, also 30¾ Pfd. wohl ausgebackenes Brod gegeben haben. Wegen ihrer vermehrten Rinde aber wogen jene 16 Laibe, 18 Stunden nach dem Backen, nur 29 Pfd., verloren also an Gewichte 1¾ Pfd. zu viel. Die 13 Laibchen der zweyten Mischung waren zusammen 10 Pfd. 10 Lth. schwer, wovon ihr Teig unter der nämlichen Voraussetzung 12 Pfd. 6 Lth. wohl ausgebackenes Brod geben würde.

7 Pfd. 1 Lth. Roggenmehl und 7 Pfd. 29 Lth. Gerstenmehl geben, das letzte dem ersten der Wirkung nach gleich gerechnet, kaum 20 Pfd. Brod. Es muß also die durch 5 Pfd. Flechtenmehl bewirkte Vermehrung dem Werthe von zehn ¾ Pfd. dieses Brodes gleich geachtet werden.

Eben so beweiset das Brod der zweyten Mischung, daß 3 Pfd. Flechtenmehl und 2½ Pfd. gedörrte und grobkörnig gestoßene Kartoffeln um sieben Pfund 25 Loth gutes und schmackhaftes Brod mehr geben, als das damit verbackene Getreidmehl ohne ihren Zusatz giebt.

Ich ließ das Brod von dieser und den vorhergegangenen Backproben den Laib (zu 1 Pfd. 26 Lth.) für 6 Kreuzer verkaufen, und der Absatz erfolgte mit der Bekanntmachung zugleich. Das Verlangen nach diesem Brode ist nun so ausgebreitet, daß man es schwerlich wird befriedigen können. So gelang es nun einem Fremdlinge in diesen Gebirgen, die hiesigen Einwohner mit einem gesunden und schmackhaften Brode bekannt zu machen, das beynahe um $\frac{2}{7}$ wohlfeiler ist, als Roggenbrod, und mit Gottes Hülfe bald seine angemessene Wirkung thun wird. Denn kleine Kräfte wirken das Große, weil sie der Anstrengung am meisten bedürfen, und dabey die Ueberzeugung gewähren, daß Großes nur geschieht durch den HERRN, und nur im Dienste des HERRN!

Wunsiedel, am 3. Nvbr. 1817.

Bayrhammer.

Dritter Bericht über Brodvermehrung durch Isländisches Moos.

Erfolg der Backprobe vom 3. November.

Um den Einfluß der Luftwärme bey der Wirkung des Pflanzenlaugensalzes auf die bittern Bestandtheile des Flechtenmehls zu beobachten, ließ ich dießmal die Lauge in einem kalten Orte wirken. Ich vermengte $17\frac{1}{2}$ Pfd. bitteres Flechtenmehl mit 60 Pfd. kaltem Wasser, worin nur 5 Lth. calcinirte Pottasche aufgelöset waren. Die Mischung blieb in einem Hausgange stehen, welcher der Zugluft ausgesetzt ist. Nach 48 Stunden war diese schwache Lauge noch kaum merklich bitter. Ich verstärkte

sie daher mit 3 Lth. Pottasche. Auch dieser Zusatz hatte nach 72 Stunden ihre Wirkung nicht hinlänglich vermehrt, und ich brachte wieder 4 Lth. in die Mischung; so daß jene 60 Pfd. Wasser nun 12 Lth. calcinirte Pottasche enthielten. Zehn Stunden hierauf zeigte sich diese Lauge endlich wirksam genug; aber ich muß bemerken, daß die Mischung während dieses letzten Zeitraums in ein geheitztes Zimmer gebracht wurde, weil die übrigen Vorbereitungen zur Backprobe keinen weitern Zeitaufwand erlaubten. Nach 82 Stunden wurde die Lauge auf die bekannte Weise ausgeschwemmt, die abgelaufene Flüssigkeit gesammelt, und der gebildete Mehlbrey durch Uebergießen mit heißem Wasser erwärmt. Er wog, nachdem die Flüssigkeit ohne Anwendung einer Presse, und blos durch Ausringen in einem Tuche mit den Händen ausgepreßt war, 40 Pfd. und 28 Lth., und wurde nun mit einem Sauerteige gemischt, der 11 Pfd. und 2 Lth. Roggenmehl enthielt. 24 Lth. Salz und 8 Lth. Kümmel und Fenchel würzten diesen Teich. Das mit der Lauge ausgeschwemmte Satzmehl ließ ich in einem kalten Orte aufbewahren, von dem eingemehrten Teige aber 16 Pfd. 4 Lth. absondern, und dem übrigen 7 Pfd. Kartoffelgries beymischen. Zum Auswirken dieses Teiges wurden ferner noch 23 Lth Gersten- und 28 Lth. Weizenmehl verwendet (weil eben kein anderes Mehl bey der Hand war), und er enthielt demnach: 10 Pfd. 13 Lth. Flechtenmehl,*) 7 Pfd. Kartoffelgries, d. h. grobkörnig geriebene und hart gedörrte Kartoffeln, 6 Pfd. $30\frac{1}{2}$ Lth. Roggenmehl, 28 Lth. Weizenmehl = $\frac{1}{32}$ einer Bayr. Metze, 23 Lth. Gerstenmehl = $\frac{1}{32}$ einer Bayr. Metze, etwa 15 Lth. Salz und 5 Lth. Fenchel und Kümmel. Der Teig dieser

*) Das mit der Lauge ausgeschwemmte Flechtenmehl kann ich zur Zeit noch nicht in Abrechnung stellen, werde aber diesen Abgang, der eine beträchtliche Nebennutzung darbietet, im nächsten Berichte genau angeben.

Mischung wog 56 Pfd. 28 Lth., das wohl ausgebackene Brod 48 Pfd. 28 Lth. Es ist in Laibchen geformt, deren jedes 1 Pfd. 30 Lth. schwer ist und wird sehr gern genossen. Das Pfund kostet drey Kreuzer Rheinl. Zehn Pfund Flechtenmehl und sieben Pfund Kartoffelgries haben dieses Brod um $37\frac{1}{2}$ Pfd. vermehrt, weil das hierzu verwendete Getreidmehl (8 Pfd. $17\frac{1}{2}$ Lth.) kaum 11 Pfd. 12 Lth. Brod gegeben haben würde.

Der zu einem zweyten Versuche bestimmte Teig 16 Pfd. 4 Lth. wurde gemischt mit 6 Pfd. 4 Lth. Weizenmehl. Zum Ausarbeiten desselben waren erforderlich 1 Pfd. 8 Lth. Weizenmehl. Er enthielt demnach 4 Pfd. 2 Lth. Roggenmehl im Sauerteige, 7 Pfd. 12 Lth. Weizenmehl, 7 Pfd. 3 Lth. Flechtenmehl (den mit der Lauge ausgeschwemmten Theil nicht abgerechnet), etwa 9 Lth. Salz und etwa 3 Lth. Kümmel und Fenchel, gab 21 Laibchen (zu 1 Pfd. 4 Lth.) Brodteig und 19 Pfd. 4 Lth. Brod, welches beynahe so leicht und trocken, wie Weizenbrod, und sehr schmackhaft ist. Ein Laibchen dieser Art verlor durch das Backen 6 bis 7 Lth. am Gewichte. In sechspfündige Laibe geformt hätte jener Brodteig 20 Pfd. 19. Lth. wohl ausgebackenes Brod gegeben.

Auf dieselbe Weise behandelt, gaben 10 Pfd. Flechtenmehl (in Breyform $26\frac{3}{4}$ Pfd. schwer) nach einer Backprobe, welche der hiesige Königl. Postverwalter Brandenburg anstellen ließ, in Vermischung mit 6 Pfd. 19 Lth. Roggen- und 9 Pfd. 11 Lth. Gerstenmehl, $50\frac{1}{2}$ Pfd. Brodteig und, in Laibchen zu 2 Pfd. 8 Lth. geformt, $40\frac{1}{4}$ Pfd. wohl ausgebackenes gutes Brod. Da jener Teig in sechspfündige Laibe geformt 47 Pfd. 18 Lth. Brod, das hierzu verwendete Getreide aber kaum 21 Pf. 10 Lth. gegeben hätte: so beträgt die durch 10 Pfd. Flechtenmehl bewirkte Brodvermehrung $26\frac{1}{4}$ Pfd.

Zum Auslaugen der bittern Bestandtheile des sogenannten Isländischen Mooses kann ich nun

auch erdige Alkalien und namentlich Kalk empfehlen, doch habe ich vorläufig nur seine Wirkung auf die unzertheilte Flechte, nicht auf ihr Mehl, erprobt. Man bringt die Flechten zu diesem Ende in ätzendes Kalkwasser (Kalklauge) d. h. in kaltes Wasser, worin frisch gebrannter Kalk aufgelöst wurde. Wie wenig Kalk zur Bereitung dieser Lauge nothwendig ist, läßt sich aus folgender Erfahrung bestimmen. Der im kalten Wasser auflösliche Kalk verhält sich zu dem hierzu erforderlichen Wasser wie 1 zu 6- bis 7000, d. h. man kann mit 1 Pfd. frischgebranntem reinem Kalk 6- bis 7000 Pfd. ätzende Lauge bereiten. Da jedoch dieses sogenannte Kalkwasser die Kohlensäure sehr begierig aus der Luft anzieht und dadurch (besonders in der Wärme) bald wieder stumpf wird, d. h. seine ätzende Eigenschaft verliert: so muß dasselbe von Zeit zu Zeit durch frisch gebrannten Kalk verstärkt oder frisch bereitet werden.

Eine Kufe voll ätzenden Kalkwassers, welche man in jeder Haushaltung leicht anbringen kann, würde also das wohlfeilste und einfachste Mittel darbieten, um die eingesammelten Flechten geschmacklos zu machen. Sie können unrein und feucht, so wie sie aus dem Walde kommen, in diese Kufe gebracht werden, und mehrere Tage darin liegen bleiben. Sind ihre bittern Bestandtheile ausgelaugt, so lassen sich die fremdartigen Theile um so leichter absondern, als ein Theil derselben sich von selbst durch das wiederholte Umrühren der Flechten losgeschwemmt hat, und die in der Lauge aufgeschlossenen Flechten dem gewöhnlich in ihrem Umfange eingewachsenen (grünen) eigentlichen Moose nun wenig Anhalt mehr gewähren. Die auf solche Weise, ganz gelegentlich und in Nebenstunden, gereinigten und in reinem Wasser ausgespülten Flechten läßt man zunächst lufttrocken werden, dann dörren, und wenn das hinlänglich geschehen ist, mahlen. Kann man sie vor dem Mahlen auf

irgend eine Weise verkleinern: so wird man dadurch eine nicht unbedeutende Menge Mehl gewinnen, welches außerdem in der Mühle verstaubt.

Ich kann diesen Bericht nicht schließen, ohne dem Himmel zu danken für die lange Dauer des heurigen Herbstes; da diese Jahreszeit und der Winter, so lange die Erde nur überhaupt zugänglich bleibt, zum Einsammeln der Flechten mit Vorzug geeignet sind. Möchten alle Hochländer diese Gunst des Himmels dankbar benutzen. Die Königl. Bayersche Regierung des Ober-Maynkreises hat dazu aufgemuntert, indem sie mich vorläufig mit einer Bestellung von 25 bis 30 Centner Brod erfreute, welches zwey Fünftheile Flechtenmehl enthalten und um drey Fünftheile wohlfeiler seyn wird, als gegenwärtig das sogenannte Kornbrod ist. Wer kleine Proben davon unentgeldlich haben will, soll sie im Verlaufe dieses Monats mit Vergnügen von mir erhalten. Der HERR segne dieses Unternehmen und jede ihm gefällige Theilnahme!

Wunsiedel, den 14. Nvbr. 1817.

Bayrhammer.

Vierter Bericht über Brodvermehrung durch sogen. Isländisches Moos.

Die auffallende Verschiedenheit des eigenthümlichen (specifischen) Gewichtes zwischen dem bisher verbackenen Mehle aus Isländischen Flechten und Kartoffeln veranlaßt mich, über den Einfluß dieser Unterschiede auf die Brodvermehrung folgende Erfahrungen mitzutheilen.

Verglichen mit dem eigenthümlichen Gewichte des gleichzeitig verbackenen Getreidmehles bilden sie folgende Reihen.

	Specifisches Gewichte der vor dem 24. Novbr. verbackenen Mehlarten*)	Specifisches Gewichte der v. 24. b. 28. Nov. verbackenen Mehlarten*)
Mehl aus Isländ. Flechten	28	32
= = Kartoffeln	32	40
= = Weizen	28	28
= = Roggen	24	24
= = Gerste	23	23

Die Brodvermehrung durch Flechtenmehl, das um $\frac{1}{7}$ schwerer als Roggen=, und eben so schwer als Weizenmehl war, ist aus meinen frühern Berichten hierüber bekannt. Auch sind jene Mittheilungen hinreichend, um den Einfluß zu beurtheilen, welchen das gleichzeitig verbackene Kartoffelmehl auf jene Vermehrung hatte. Es war um $\frac{2}{7}$ schwerer als Roggenmehl.

Am 24. November erfreuten mich folgende neue Erfahrungen. Zehn Pfund Roggenmehl, welche den Sauerteig bildeten, 20 Pfd. Mehl aus Isländischen Flechten, die vor dem Mahlen schon entbittert waren, 13 Pfd. Kartoffel= und 12 Pfd. Weizenmehl, davon 2 Pfd. zum Auswirken des Teiges verwendet wurden, gaben 92 Pfd. 4 Lth. Brod. Als Teig wogen sie 115 Pfd. Dieses Brod war in 24 Laibe geformt, deren jeder als Teig 4 Pfd. 24 Lth. wog, 14 Stunden nachdem er ausgebacken war aber 28 bis 30 Lth. verloren hatte. Den über $\frac{3}{5}$ vermehr=

*) Folgende Zahlen bestimmen zugleich das gefundene Gewicht einer Bayerschen Maß jeder dieser Mehlarten nach Bayer. Lothen. Es wurde die beym Verkaufe gewöhnliche Art zu messen beobachtet, d. h. die Maß aufgehäuft voll gemacht. Eine Bayer. Maß ist der 32ste Theil eines Bayer. Metzens. Sechs Metzen bilden einen Bayr. Scheffel.

ten Zusatz von Kartoffel- und Weizenmehl veranlaßte der Bäcker, indem er den Teig zu weich geführt hätte, das Brod war ohne Backfehler, hinlänglich aufgelaufen und wurde gern genossen.

Am 25. Novbr. ließ ich 12 Pfd. Roggenmehl, welche mit dem Reste des im Backteige zurückgebliebenen, kaum 9 Lth. schweren Teiges und mit dem erforderlichen lauwarmen Wasser vermischt in Gährung gesetzt und dadurch über Nacht zu Sauerteig wurden*) — mit 24 Pfd. Flechtenmehl, 18 Pfd. Kartoffeln, 10 Weizen- und 2 Pfd. Gerstenmehl verbacken, und erhielt 111 Pfd. Brod. Der Teig desselben wog 132; von 26 daraus geformten Laiben jeder (als Teig) 4 Pfd. 30 Lth., ausgebacken 4 Pfd. 3 bis 5 Lth. Dieses Brod war schmackhafter, als das vorher beschriebene, aber weniger ansehnlich, und zum Theil auf der Oberfläche etwas rissig.

Von diesen beyden Brodarten hat das Polizey-Commissariat in Bayreuth am 5. d. M. 46 (im Durchschnitte 4 pfünd.) Laibe, jeden für 13 Kreuzer verkauft. In dem mir (abschriftlich) mitgetheilten, über diesen Verkauf abgefaßten Verzeichnisse ist bemerkt: „daß jenes Brod Abgang gefunden, und noch mehreres hätte verkauft werden können.“ Hiesige Fabrikarbeiter gaben für den (ausgeschlossenen) Laib dieser Art 15 Kreuzer! Die genannte Königl. Stelle hat ihre Bestellung erneuert.

Am 27. Novbr. versuchte ich folgende Mischung. 10 Pfd. 19 Lth. Roggenmehl, (davon 5 zum Sauerteige, 4 zum Mischen und 1 Pfd. 10 Lth. zum Ausarbeiten des Teiges verwendet wurden;) 6 Pfd. Flechten- und 7 Pfd. Kartoffelmehl. Sie gaben 48 Pfd. Brodteig, und 40 Pfd. sehr hart gebackes Brod, welches der gemeine Mann nur

*) Diese unbedeutend scheinende Bemerkung diene denjenigen Lesern zur Belehrung, welche sich noch immer über die Menge des verbrauchten Sauerteiges wundern.

durch die etwas dunklere Farbe von dem gewöhnlichen Roggenbrod unterschieden hat.

Zehn Pfd. 19 Lth. Roggenmehl hätten, ohne jene Zusätze verbacken, 13 Pfd. Brod gegeben, 6 Pfd. Flechten- und 7 Pfd. Kartoffelmehl vermehrten also jenes Brod um 27 Pfd.!

Gewürzt wurde der Teig jeder dieser drey Brodarten mit Mehl aus Fenchel und Anis, und mit dem gewöhnlichen Zusatze von Salz. Vortheilhafter als die Vermischung des trocknen Flechtenmehls mit dem Sauerteige dürfte wohl kein anderer Zusatz seyn; denn er vermehrte das Brod um das Dreyfache seines Gewichtes. Aus meinen frühern Berichten ist bekannt, daß ein stärkmehlartiger Bodensatz gewonnen wird, wenn man die Alkalien auf das bittre Flechtenmehl wirken läßt, und das entbitterte Mehl dann durch Uebergießen mit heißem Wasser, vor der Mischung mit dem Sauerteige, ausschwemmt. Die Menge jenes Bodensatzes hängt zunächst von der Feinheit des Mehles und von der Beschaffenheit des Leintuches ab, worauf das Ausschlemmen geschieht. Eine unvermeidliche Vernachlässigung dieser Nebennutzung hindert mich bisher noch immer, ihren Betrag zu bestimmen. Meine einstweiligen Erfahrungen hierüber gewähren keine andere Gewißheit, als daß jener ausgeschlemmte Theil dem Stärkmehle des Weizens sehr ähnlich, und nur durch seine weniger weiße Farbe davon verschieden ist. Der berühmte Schwedische Scheidekünstler Berzelius hat unter den Bestandtheilen der Isländischen Flechte über vier und vierzig (44,6) Proc. Moos-Stärkmehl, und über sechs und dreyßig (36,2) Proc. stärkmehlartiges Skelet entdeckt. Von den am 8. Nvbr. verbackenen 17½ Pfd. Flechtenmehl war das ausgeschwemmte der 30ste bis 40ste Theil des Ganzen.

Zu Brey gekochte Isländische Flechten geben, wenn sie in den Brodteig aufgenommen werden,

einen der Polenta ähnlichen Kuchen, aber kein deutsches Hausbrod. Ich wünsche, durch diese Anzeige jene vorläufige Anweisung zur Aufnahme der nährenden Flechten in das Brod zu berichtigen, welche in der 2ten Auflage meiner Erinnerungen an nahrhaften Pflanzen rc. S. 44. angegeben und auch in einem besondern Abdrucke derselben zu finden ist. In dieser Absicht theile ich folgende am 7. Nov. gemachte Erfahrungen mit:

Sechs Pfund entbittertes Flechtenmehl gaben, vier Stunden lang in einem eisernen Kessel gekocht, 42 Pfd. zähen Brey. Dieser wurde sehr warm mit einem Sauerteige, der 4 Pfd. 13 Lth. Roggenmehl enthielt, und mit 9 Pfd. Kartoffelgries gemischt. Der Teig gährte, jedoch langsamer als gewöhnlich, und erforderte vor dem Ausarbeiten einen neuen Mehlzusatz. Ich ließ 1 Pfd. 19 Lth. Roggenmehl dazu verwenden, um seinen Gehalt an Roggen auf 6 Pfd. zu vermehren. Zum Ausarbeiten der Laibe wurden 3 Pfd. und 8 Lth. Gerstenmehl verbraucht. Der Teig gab 29 Laibe, der jeder 2 Pfd. 8 Lth. wog. Die Rinde dieses kuchenartigen Brodes war abgelöst, und der übrige Theil feucht und breyartig, jedoch ohne Spund.

Unter den verschiedenen bisher versuchten Mitteln, die bittern Bestandtheile der Isländischen Flechten auszuziehen, fand ich die sogenannte Seifensiederlauge, d. i. eine von Kohlensäure sehr freye Kaliauflösung, noch wirksamer, als ätzendes Kalkwasser. Die Bereitung dieser Lauge versteht jede Hausfrau, welche sich mit Seifensieden beschäfftigt. Drey Theile wohl ausgebrannte Holzasche und ein Theil gut und frisch gebrannter Kalk bilden dabey das zweckmäßigste Verhältniß der hierzu erforderlichen Stoffe. Jene Gemengtheile werden in einer Kufe vermischt, an deren Boden eine kleine Oeffnung zum Ablaufen der Flüssigkeit angebracht ist, und dann mit so viel Wasser übergossen, als

zum Löschen des Kalkes und zum Ausziehen des Laugensalzes aus der Asche hinreicht.

Unzertheilte Flechten, welche zwey Tage in einer solchen Lauge lagen, hatten jede Spur ihres eigenthümlichen bittern Geschmacks verloren. Zum Auslaugen der bittern Bestandtheile des Flechtenmehls möchte aber diese Lauge nicht, oder in einem sehr verdünnten Zustande zu empfehlen seyn. Kann man die in einer solchen Lauge entbitterten Flechten nicht bald darauf in einem fließenden Wasser ausschwemmen: so müssen dieselben wenigstens 12 bis 18 Stunden lang in reinem Wasser liegen bleiben, um auch den Laugengeruch völlig zu verlieren.

Zum Entfärben der Isländischen Flechte möchte wohl die Chaptal'sche Dampfbleiche anwendbar seyn, oder hyperoxygenisirte Salzsäure mit 7- bis 10,000 Theilen Wasser verdünnt. Vielleicht könnten auch die bittern Bestandtheile dieser Flechten durch Einweichen in eine solche Flüssigkeit zugleich zerstört werden, da sie doch größtentheils nur auf der Oberfläche zu haften scheinen, und ältere Pflanzen, an welchen dieselbe schon zum Theil verwittert ist, weit weniger bitter und zugleich auch auffallend heller gefärbt sind, als jüngere. Ich bitte daher meine gelehrten Freunde, die angedeuteten Versuche zu übernehmen, weil, wenn auch noch diese gelingen, der Gebrauch jener Flechten an Umfang gewinnen, und wohlthätig bleiben wird für alle kommende Geschlechter!

Wunsiedel, am 13. Dec. 1817.

Bayrhammer.

Fünfter Bericht über Brodvermehrung durch Flechten, namentlich durch das sogen. Rennthiermoos, lichen rangiferinus L.

Auch die Rennthierflechte wird durch ihre Aufnahme in das Brod genießbar. In Mehlform mit dem Sauerteige vermischt, vermehrt sie das Brod um $1\frac{3}{4}$ ihres Gewichts. Der Nebengeschmack, welchen das Kornbrod durch diesen Zusatz annimmt, ist nicht im geringsten widerlich, bey einer Vermischung mit $\frac{3}{4}$ Roggenmehl aber kaum bemerkbar, wenn diese Flechte durch Einweichen in Kalkwasser oder Holzaschenlauge ihren eigenthümlichen Geschmack verloren hat. Das arthafte (specifische) Gewicht ihres Mehles übertrifft das der Isländischen Flechte nach meiner bisherigen Erfahrung um $\frac{1}{12}$.

Es scheint, daß von diesem Flechtenmehle, als Zusatz mit dem Kornmehle verbacken, nicht so viel als von dem Mehle aus Isländischen Flechten in den Brodteig aufgenommen werden könne; weil derselbe, auf $\frac{2}{5}$ des Kornmehls gesteigert, das Brod rissig machte. Zusätze von Gersten- oder Hafermehl äußern auf die Form des Brodes dieselbe Eigenschaft. Sie erschien bey einer Vermischung von $\frac{2}{5}$ Mehl aus Rennthierflechten und $\frac{1}{5}$ Kartoffelmehl mit $\frac{2}{5}$ Weizen- und Roggenmehl; vielleicht wegen des Kartoffelmehls in dieser Verbindung.

Von meinen bisherigen Versuchen mit der Rennthierflechte mögen die folgenden lehrreich seyn. In schwache Seifensiederlauge eingeweicht, verlor diese Flechte in 48 Stunden jede auf den Geschmack wirkende Eigenthümlichkeit. Ich ließ sie aus jener Lauge in reines, kaltes Wasser bringen und über Nacht darin liegen. Lufttrocken kam sie endlich in einen Backofen, darin die Luft bis auf 40° Reaum.

abgekühlt war, und wurde, bis der Ofen völlig auskühlte, spröde genug, um gemahlen zu werden. Durch das Mahlen erlitt diese Flechte keine auf ihr Gewicht wirkende Veränderung. Es verstäubte nur ein unbedeutender Theil, der durch die Feuchtigkeit, welche das Mehl sogleich aus der Luft wieder anzog, dem Gewichte nach ersetzt wurde. Daß beym Mahlen der Flechten durchaus kein Abfall entsteht, ist schon aus meinem ersten Berichte bekannt. Die Farbe ihres Mehles ist ein helles Braungrau, obgleich die Flechte selbst viel heller gefärbt und nicht selten ziemlich weißgrau erscheint. Ich erkläre diese Trübung der Farbe aus den abgestorbenen Flechten derselben Art, welche unter ihren horstweise versammelten Familien vorkommen, und nicht selten weit ausgedehnte Rasen in ununterbrochenem Zusammenhange bilden. Es war meine Absicht, diesen verdorbenen Theil nicht sorgfältiger auszuscheiden, als es beym Einsammeln selbst ohne besondere Mühe geschieht, weil jede kleinliche Sorgfalt und Unterscheidung dem Zwecke meiner Versuche zuwider ist. Daher unterschied ich denn auch beym Verbrauche keine der vielen Arten und Unterarten dieses Flechtengeschlechtes, indem es mir überhaupt wichtiger scheint, die Flechten (nach von Humboldt) in großen Familien zusammenzustellen, als sie (wie Acharius) durch kleinliche Unterscheidungen zu trennen in zahllose Arten.

Die angegebene Vermehrung, welche das Mehl jener Flechte bemerkt hat, erfuhr ich durch folgende am 16. d. M. angestellte Backprobe. Eilf Pfd. Roggenmehl, davon 4 zum Sauerteige und 1 zum Ausarbeiten des Brodteiges verwendet, die übrigen 6 aber mit 4 Pfd. Mehl aus Renntbierflechten gleichzeitig gemischt und in Gährung gesetzt wurden, gaben (mit 4 Lth. Fenchel und Anis und 16 Lth. Salz gewürzt) 11 Laibe Brod, welche zusammen wohl ausgebacken 21 Pfd. schwer sind. Als Teig wogen

sie 26¾ Pfd., das darin enthaltene Roggenmehl gab 14 Pfd. 22 Lth. Brod; folglich haben die zugesetzten 4 Pfd. Mehl aus Rennthiermoos dieses Brod um sieben Pfd. zwey Lth. vermehrt.

Nicht selten, und hierorts fast immer, kommt die Rennthierflechte in Gesellschaft der Isländischen vor. Beyde bilden dann gewöhnlich einen gemeinschaftlichen Rasen, in dessen Umfange noch verschiedene, jedoch leicht unterscheidbare Moose und Farrnkräuter, seltener aber andere Flechten eingewachsen sind.

Die Rennthierflechte wird daher fast allgemein mit der Isländischen geärntet und zwar unwillkührlich, weil diese Aernte gewöhnlich mit Rechen geschieht. Man trennt sie von der Isländischen erst beym Reinigen derselben. Diese Trennung kann also künftig unterbleiben, weil die Rennthierflechte ebenfalls im Brode genießbar ist, und so wenige Flechten dieser Art, als gewöhnlich mit der Isländischen eingesammelt werden, keinen merklichen Einfluß auf den Geschmack und die übrigen Eigenschaften des Brods äußern.

Nach meinen bisherigen Beobachtungen werden nämlich ungefähr 8 bis 10 Procente Renthierflechten in unfreywilliger Verbindung mit der Isländischen verkauft, und dieser Zusatz ist der gewöhnlichste. Ich vermengte daher absichtlich 28 Lth. Mehl aus Rennthierflechten mit 15 Pfd. Isländischen Flechtenmehle, welche am 13. d. M. zu Brod verbacken wurden, und zwar mit 13 Pfd. Roggenmehl (im Sauerteige,) 10 Pfd. Gerstenmehl und 7 Pfd. Weizenmehl, davon ich 2 zum Ausarbeiten des Teiges verwendet. Diese Mischung, mit 13 Lth. Fenchel und Anis und 26 Lth. Salz gewürzt, gab 68½ Pfd. schmackhaftes Brod. Ich ließ das Pfund für 4½ Kr. verkaufen.

Eingewachsen in dem Umfange der Isländischen und der Rennthierflechten oder wenigstens durch ge-

meinsamen Standort mit ihnen verbunden sind gewöhnlich Moose aus folgenden Geschlechtern: hypnum, polytrichum, mnium, dicranum, Jungermania und ähnliche. Da aber alle diese und dergleichen Moosarten durch ihre grüne Farbe eben so leicht, als die ohnehin auffallend verschiedenen Farrnkräuter zu unterscheiden sind: so brauchen die Sammler nichts Anders zu wissen, als daß sie die grünen Moose von dem sogenannten Isländischen und Rennthiermoose zu trennen haben. Dieses ist in vielen Gegenden unter dem Namen: das weiße Moos bekannt; weil es die weißen Rasen in den Wäldern bildet und damit besonders Felsen überzieht und sandige Heiden.

Acharius unterscheidet diese Flechte in sieben Arten und Unterarten, in welche er seine Cenomyce rangiferina theilt, nachdem er sie früher Baeomyces rangiferinus nannte. Bey Hoffmann und Michaux (flor. bor. americ.) und andern heißt sie Cladonia (rangiferina, rangiformis, racemosa, silvatica). Hoffmann's Cladonia taurica (nach andern lichen tauricus), welche auf den Granittrümmern des Schneeberges (im Fichtelgebirge) ansehnliche Rasen bildet, ist mit der Rennthierflechte so nahe verwandt, daß man sie ohne Anstand zu gleicher Verwendung empfehlen kann.

Es wurde mir mehr als wahrscheinlich, daß Kraftmehl (Stärke) ein Hauptbestandtheil der Rennthierflechte und aller ihrer Verwandten*) ist, wegen seiner innigen Verbindung mit dem sogenannten Faserstoffe aber bey der bisherigen Behandlung nicht wirksam genug wurde. Durch meine Dienstverhältnisse genöthigt, alle weitere Versuche vor der Hand einzustellen, empfehle ich daher ihre Fortsetzung um so dringender meinen Freunden.

---

*) Acharius zählt noch 41 derselben unter dem Geschlecht Cenomyces.

Aetzendes Kali dürfte auf das Mehl dieser Flechte besonders wirksam seyn. Wenn durch das Kochen derselben in einer schwachen Holzaschenlauge kein Pflanzenschleim frey wird; so ist von diesem Versuche wahrscheinlich eine vortheilhafte Veränderung jenes Mehles zu erwarten. In reinem Wasser 3 bis 4 Stunden gekocht entwickelte diese Flechte keine schleimigen Bestandtheile.

Ihre nährenden Kräfte sind nicht nur durch das Rennthier so wie durch unser Hochwild bewährt, sondern auch namentlich den Gebirgsbewohnern in Krain bekannt, welche diese Flechte sammeln, um Schafe und Hornvieh damit zu füttern und Schweine damit zu mästen. Aber es ist der Mühe werth, diese Flechte wegen des ungeheuern Flächenraums, welche sie auf der uncultivirten Erde einnimmt, zu einem höhern Werthe zu erheben. Ihr widriger Geschmack, worin Dr. Hesselius ein unüberwindliches Hinderniß bey diesem Unternehmen fand, war, Gott sey Dank! mit leichter Mühe zu zerstören.

Wunsiedel, am 18. Dec. 1817.

Bayrhammer.

Sechster Bericht über Brodvermehrung durch nährhafte Flechten und Kartoffeln.

Zu Berichtigungen vielmehr als zu Berichten veranlaßt, will ich doch auch durch diesen Vortrag zunächst nur Erfahrungen mittheilen. Ich habe sie gemacht, um die Vortheile zu erproben, welche die nährhaften Flechten in Verbindung mit den Kartoffeln gewähren, weil diese beyden Ergänzungsmit-

tel des Brodkorns mit Vorzug geeignet sind, den Hochländern Unabhängigkeit zu gewähren von Seiten ihres ersten Unterhalts. —

Gemachter Bedürfnisse willen wird der Mensch immer verurtheilt seyn zur Abhängigkeit von seines Gleichen; aber das tägliche Brod darf er nur Gott verdanken, seinem Herrn, der ihm die Erde angewiesen hat zu seiner unmittelbaren Erhaltung! Sie gewährt ihm diese Unmittelbarkeit auch noch allenthalben, wo er seinen ersten Unterhalt gründet vielmehr auf die Kräfte ihres Ertrags, als auf die Zuthat seines Erwerbs. Es scheint mir mehr als wahrscheinlich zu seyn, daß die Mehrzahl der Hochländer mindestens zwey Fünftheile ihres Brodkorns auf eigenem Boden erbauen, und eben so viel durch den Kartoffelbau ergänzen. Können sie nun das übrige Fünftheil von den Ertrag des unbebauten Landes nehmen: so ist ihr Brodbedürfniß zu befriedigen ohne andere Vermittlung, als die ihres eigenen Bodens. Ich hoffe, diese Ueberzeugung zu verbreiten, indem ich noch einmal daran erinnere, daß z. B. die Isländische Flechten dreymal so viel Brod geben, als sie, in Mehlform dazu verwendet, wiegen; folglich nur den funfzehnten Theil*) des Brodbedürfnisses befriedigen dürfen, um die Hoch-

*) Nach den neuesten Erfahrungen giebt ein Pfund Flechtenmehl beynahe fünf Pfund Brod; folglich hat diese Flechtenärnte nur den fünf und zwanzigsten Theil des Brodbedürfnisses zu befriedigen und, unter obigen Voraussetzungen, nur 72 Pfd. Mehl zu liefern. Dazu sind höchstens 240 Pfd. feuchte und, unreine Flechten erforderlich, welche leicht in 24 Tagen gesammelt werden können, wenn auch nur eine Person täglich 10 Pfd. zusammenrafft. Beschäfftigt sich die ganze Familie in einer gelegenen Zeit mit dieser Aernte, so wird sie in 4 bis 5 Tagen geschehen seyn.

länder unabhängig zu erhalten von den Niederungen. Ich glaube, das Verhältniß der nöthigsten Erzeugnisse solcher Gebirgsgegenden recht deutlich darzustellen, indem ich nach bekannten Erfahrungen annehme, daß fünf Personen jährlich mit 1800 Bayr. Pfd. Brod ausreichen*). Unter dieser und den obigen Voraussetzungen wird also eine solche Familie 720 Pfd. durch Getreidebau, 720 durch Kartoffelbau und 360 durch eine Flechtenärnte erzielen müssen.

Da nun 3 Pfd. Kornmehl 4 Pfd. Brod geben, so braucht diese Familie nur 540 Pfd. Korn zu erbauen, und das wäre eben nicht viel mehr, als ein Bayerscher Scheffel. Gedeiht aber in ihrer Gegend kein Korn: so werden anstatt desselben ungefähr 662 Pfd. Gerste oder 585 Pfd. Hafer zu ihrem Brode nöthig seyn, angenommen, daß 1226 Pfd. Gerste oder 1084 Pfd. Hafer eben so viel nahrhaftes Brod geben, als 1000 Pfd. Roggen**). Die Aernte der Kartoffeln wird aber gegen dreytausend (3000) Pfd. betragen müssen; weil diese Wurzelknollen $\frac{3}{4}$ Theile ihres Gewichts verlieren, bis sie Mehl werden, und nur Kartoffelmehl das Brod ungefähr im Verhältnisse seines Gewichtes so vermehrt, daß der Zusatz einem Ergänzungsmittel des Getreidmehls gleichgeachtet werden kann. Zur Ergänzung der noch fehlenden 360 Pfd. wären demnach nur noch 120 Pfd. Mehl aus Isländischem (oder 206 aus Rennthier***)-Flechten nothwendig. Nach Maßgabe der örtlichen Tragbarkeit (Productivität) des Bodens ließe sich daher allenthalben leicht bestimmen: wie viel Ackerland eine Familie von

---

*) Ich rechne nämlich 1 Pfd. täglich für die Person, und 25 Pfd. jährliches Ersparniß durch den Genuß nährender Flechten in Breyform, oder durch den Gebrauch der Schwämme und anderer Erdproducte.

**) Vergleiche die Anmerk. S. 22. bis 23.

***) Vergleiche den fünften Bericht.

5 Personen alljährlich bauen müßte, um $\frac{4}{5}$ ihres Brodbedarfs durch Getreid- und Kartoffelbau zu befriedigen, und wie viele Nebenstunden Kinder und alte Leute anzuwenden hätten, um die Ergänzungsmittel auf dem unbebauten Lande zu ärnten.

Wenn die Aernte nicht mit Rechen geschieht, sondern die Flechten schon bey der Einsammlung sorgfältig gelesen werden: so können die Isländischen Flechten, auch bey Regenwetter eingebracht, kaum dreymal so viel als im trocknen Zustande wiegen*), und also (mit Einschluß der fremdartigen Theile) 400 Pfd. als höchstes Erforderniß angenommen werden, um obige 120 Pfd. Mehl zu gewinnen. Sollte also nur eine jener fünf Personen in den drey günstigen Jahreszeiten täglich 10 Pfd. sammeln: so wird diese Aernte in 40 Tagen beendigt seyn, oder in 8 Tagen geschehen können, wenn die ganze Familie im Verlaufe von 8 bis 9 Monaten so viel Zeit darauf verwendet.

Die Ergänzung des fünften Theils ihres Brodes scheint mir aber für die Hochländer, welche bereits zwey Fünftheile desselben durch Kartoffeln ergänzen, der größte Gewinn zu seyn, weil, wegen der Unmerklichkeit des Zusatzes, die Mehrzahl des Volkes daran Theil nehmen, und diese Theilnahme auch in gesegneten Getreidjahren ihren erweiterten Umfang, gegen die Macht der Gewohnheit, behaupten kann.

Ich hoffe, dieses Vertrauen durch folgende Erfahrungen zu rechtfertigen. Zehn Pfund Getreidmehl und eben so viel Kartoffelmehl gaben, mit 5 Pfd. Mehl aus Isländischen Flechten verbacken, 43 Pfd. und 12 Lth. sehr schmackhaftes Brod, das von dem gewöhnlichen mit Kartoffelmehl vermehrten Hausbrode durch keine auffallende Eigenschaft

*) Denn diese Flechte ist nicht im Stande, mehr Wasser an sich zu halten, als das Doppelte ihres eigenen Gewichtes.

verschieden war. Ich ließ das Pfund dieses Brodes für $4\frac{1}{4}$ Kreuzer verkaufen, und zwar in der zweyten Hälfte des Decembers v. J., als reines Kornbrod kaum um die Hälfte mehr kostete. — Um die auffallende Vermehrung zu erklären, welche jene am 16. Dec. v. J. angestellte Backprobe ausweiset, ist zu bemerken, daß

1) die Hälfte des verbackenen Getreidmehls Weizenmehl war, und von diesen fünf Pfund drey zum Mischen und zwey zum Ausarbeiten des Teiges verwendet wurden;
2) der Sauerteig aus 5 Pfd. Roggenmehl und dem nöthigen Wasser bestand, und
3) das Kartoffelmehl beynahe um $\frac{1}{3}$ specifisch schwerer war, als jenes vor dem 24. November verbackene*).

Dreyzehn $\frac{1}{3}$ Pfd. des erzielten Brodes sind als Wirkung des Getreidmehls zu betrachten, wenn man annimmt, daß Roggen- und Weizenmehl in Hinsicht auf das Gewicht gleich viel Brod geben.

Funfzehn Pfund aber muß ich, meinen bisherigen Erfahrungen gemäß, als Wirkung des Flechtenmehls erklären, und dann bleiben noch eben so viel Pfund als Vermehrung übrig, welche in dem vorliegenden Falle dem Kartoffelmehl zugeschrieben werden mögen, wegen seiner auffallenden specifischen Schwere.

Neuere gelungene Versuche, welche ich dem Hrn. Gener. v. Schubaert in Mayersberg (bey Bayreuth) und dem Oberrentmeister Hrn. von Keller in Neresheim verdanke, haben mich veranlaßt, die Isländische Flechte neuerdings in Breyform dem Brodteige beymischen zu lassen, und zwar nach jener „vorläufigen Anweisung," welche ich schon am

*) S. den vierten Bericht auf Seite 45. Es wog nämlich die Bayr. Maß, oder der 32. Theil einer B. Metze 46 Bayr. Lothe.

16. März 1817. bekannt gemacht*), seit dem 7. November aber mit Unrecht vernachlässigt habe, weil ein zu geringer Zusatz von Getreidmehl und wahrscheinlich auch ein zu geringer Gährungsgrad der Mischungstheile, die Form des Deutschen Hausbrodes nicht bewirkten**). — In den Stand gesetzt, meine dießjährigen Versuche im Voigtlande zu beginnen, durch die Theilnahme eines Gemüthes, das den Muth hat, diesen Gegenstand zu einer Herzensangelegenheit zu erheben, erfreute mich die erste gelungene Probe jener Art am 25. Hornung im Schlosse zu Conradsreuth (bey Hof).

Die zu Brey gekochten Isländischen Flechten wurden noch lauwarm mit Sauerteig***) und Roggenmehl so gemengt, daß der Teig die gewöhnliche, zur ersten Gährung erforderliche Beschaffenheit erhielt. Nach sieben Stunden hatte er jenen Grad der Gährung erreicht, welcher ihm empfänglich machte, den zweyten Mehlzusatz aufzunehmen. Es wurde also nun so viel Roggenmehl in den Teig hineingeknetet, als erforderlich war, um ihn hinlänglich zähe zu machen. Das auf solche Weise erzielte Brod ist jedem früheren dieser Art ohne allen Vergleich vorzuziehen.

Da die wichtigste Absicht dieses Versuches nach der Beschaffenheit des Brodes gerichtet war: so kann ich die Mischungstheile desselben, dem Gewichte nach, nicht genau bestimmen, wohl aber versichern, daß der zu diesem Brode verwendete Brey schwerer war, als das damit verbackene Roggen-

*) In der 2ten Auflage meiner Erinnerungen an nahrhaften Pflanzen, welche einen Theil des Brodkorns ergänzen rc. S. 44. (Nur habe ich durch keinen Zusatz von Getreidmehl die Bildung des Flechtenbreys beschleunigt, sondern das Abdampfen des Wassers so lange fortgesetzt, bis die Flüssigkeit breyartig wurde.)

**) S. den vierten Bericht S. 48.

***) Er bestand aus einem gewöhnlichen Hefenteige, den man hier als Gährungsmittel anwendet.

mehl, und die dadurch bewirkte Brodvermehrung beträchtlicher, als jede früher erprobte. Der Brey war im Zustande seiner Vermischung mit dem Kornmehl nicht mehr flüssig. Er wurde Tags vorher in einem kupfernen Waschkessel so dicht eingekocht, daß er die Nacht über eine feste gallertige Form annahm, obwohl er noch lauwarm blieb.

Um von der Isländischen Flechte in dieser verdichteten Breyform so viel als möglich in den Brodteig aufzunehmen, muß die Gährung desselben durch einen geringen Zusatz von Syrup oder Zucker begünstigt werden. Will man dem Teige außer dem Flechtenbreye, der größern Vermehrung wegen, auch noch Flechtenmehl zusetzen: so wird dieser Zusatz am zweckmäßigsten bey der ersten Mischung geschehen; weil die erste Gährung des Teiges den eigenthümlichen Geschmack der Flechten sehr vortheilhaft verändert. Flechtenmehl aber gewinnt man leicht durch folgendes einfache Verfahren:

Man breitet die entbitterten und im reinen Wasser ausgeschwemmten Flechten auf Horden, welche aus jedem Flechtwerke von Weiden, Hopfenreben, Fichtenwurzeln, Schilf, Binsen u. dgl. bestehen, und neben und über dem Ofen einer jeden Wohnstube angebracht werden können. Die auf solche Weise hinlänglich trocken gewordenen Flechten bringt man, in grobe Säcke gefüllt, in einen Backofen, darin einige Stunden vorher Brod gebacken wurde, und der noch ungefähr 40 bis 50° Reaum. Wärme hält. Nach einigen Stunden werden sie so spröde seyn, daß man sie in den nämlichen Säcken mit leichter Mühe durch Dreschflegel verkleinen kann. In diesem Zustande sind sie für die Mühle hinlänglich vorbereitet, wenn man sie bald dahin bringt, und ehe sie wieder Feuchtigkeit aus der Luft anziehen können.

Ich muß es andern überlassen, von diesen Erfahrungen aus weiter zu schließen auf die Mittel, welche zur Bevölkerung der bewohnbaren Mit-

telgebirge dargeboten sind: während mich selbst eine officielle Bekanntmachung der Königl. Bayr. Regierung des Obermaynkreises veranlaßt, vorerst die historische Treue meiner Berichte zu behaupten durch folgende Erklärungen.

Ein amtlicher Artikel des Intellig.=Bl. der genannten Königl. Kreisregierung vom 30. Dec. 1817. Nr. 155. beginnt nämlich mit folgenden Stellen:

„Im Namen Seiner Maj. des Königs.

Bayreuth, am 26. Decembr. 1817.

„Nach den erhaltenen amtlichen Anzeigen sind die Versuche, die .... Bayrhammer seit mehreren Monaten zur Brodvermehrung durch ... Isländisches und Rennthiermoos in Wunsiedel machte, in der Art gelungen, daß ein sehr gesundes, nahrhaftes und wohlschmeckendes Brod, zum Theil unter der Hälfte des laufenden Preises, sowohl für die Stadt Wunsiedel, als auch für das hiesige Polizeycommissariat abgeliefert wurde" u. s. w. —

Nun ist aus meinem dritten Berichte bekannt, daß ich es übernommen, der Königl. Regierung des Ober=Maynkreises Brod, welches zwey Fünftheile Flechtenmehl enthielt, um drey Fünftheile wohlfeiler zu liefern, als Kornbrod zur Zeit dieser freywillig übernommenen Verbindlichkeit war.

Von dem Kornbrode kosteten nun damals (am 31. October) nach den Victualienpreisen der Stadt Wunsiedel 58 Loth 3 Q. funfzehn Kreuzer. Ich sendete daher dem Königl. Polizeycommissariate der Kreishauptstadt Bayreuth schon am 26. Nov. Brod, davon 59 Loth nicht mehr als sechs Kreuzer kosteten, weil der vierpfündige Laib Brod für 13 Kreuzer verkauft wurde*), folglich um drey Fünftheile und darüber**) wohlfeiler war, als Kornbrod zur Zeit und an dem Orte meines Anerbietens.

---

*) S. den vierten Bericht S. 46.

**) Denn 59 Loth kosteten 15⅛ Kreuzer; folglich hätten sie

Ich habe zwar derselben Behörde auch Brod zu verschiedenen höheren Preisen, das Pf. zu 4 bis $5\frac{1}{3}$ Kreuzer übersendet, allein diese Sendung geschah nicht in Folge einer Verbindlichkeit, sondern mit der (an die Königl. Regierung gerichteten) Bitte: diese verschiedenen Brodarten, welche über $\frac{2}{3}$ bis $\frac{4}{5}$ Getreid- und Kartoffelmehl enthielten, zum allgemeinen Verkaufe bringen zu lassen. Brod, das zwey Fünftheile Flechtenmehl enthielt, habe ich aber auch in Wunsiedel niemals theurer, als um zwey Fünftheile des laufenden Preises verkauft. Endlich ist noch zu bemerken, daß die angeführte officielle Bekanntmachung am 26. December, mein der Regierung gemachtes Versprechen aber am 31. October geschah, und daß während dieser Zeit die Getreidepreise beträchtlich fielen. Den Einfluß dieser Umstände haben jene Behörden außer Acht gelassen, welche in ihren amtlichen Anzeigen den Preis des von mir gelieferten Flechtenbrodes mit dem laufenden des Kornbrodes verglichen: entweder weil ihnen blos daran lag, den zeitgemäßen Preis jenes Brodes zu vergleichen, oder weil sie an einen bleibenden Werth desselben nicht dachten.

Eine alte Unart der Zeitungsschreiber, welche überall nur die Hände der Regierungen erscheinen lassen, wo etwas Gemeinnütziges aufzunehmen ist, nöthigt mich endlich noch, der guten Sache das Zeugniß zu geben, daß sie der Unterstützung von außen her eben nicht sonderlich bedarf, und eben deswegen von Seiten des Staates*) bisher auch nicht im

---

um $\frac{3}{5}$ wohlfeiler verkauft, $6\frac{6}{25}$ Kr. und eben so 4 Pf. $13\frac{3}{4}$ Kr. kosten dürfen.

*) Ich weiß recht gut, was ich mit diesem Worte bezeichne, und werde bald Gelegenheit haben, dankbar zu seyn, für den großen persönlichen Aufwand, welchen einer der ausgezeichnetsten Staatsmänner auf meine gegenwärtigen Versuche macht.

Geringsten unterstützt wurde. Dadurch blieben zwar meine Versuche zum Nachtheil der Erkenntniß des Gegenstandes blos auf solche beschränkt, welche den Aufwand in dem Preise des erzielten Brodes (mehr oder weniger) ersetzen; allein der Gegenstand selbst bewährt bey eben diesem Mangel an äußeren Stützen das Selbstständige seines Werthes, wodurch er auch so lange wirksam bleiben wird, als es Menschen giebt, welche entweder den Preis des Getreidbrodes nicht erwerben können, oder welche es vorziehen, ihren ersten Unterhalt zu gründen auf den Ertrag des eigenen Bodens, anstatt auf die Vermittelung des Handels und der Gewerbe! —

Die hiesige Anstalt zur Verbreitung des Flechtentenbrodes steht nicht nur unter meiner Leitung, wie die Zeitungsschreiber angekündigt haben, sondern ist ganz und gar reines Privatunternehmen.

Auf Anlaß der vielen Fragen: „warum ich denn nicht früher die Brodvermehrung durch Flechten bekannt gemacht habe," muß ich endlich hier noch öffentlich bedauern, daß von allen deutschen Regierungen bisher keine Gebrauch gemacht hat von meiner (schon am 16. März 1817. gedruckten) vorläufigen „Anweisung zur Aufnahme der nahrhaften Flechten in das Brod ꝛc."; obwohl ich jeder dieser Regierungen funfzig Abdrücke jener Anweisung zur unentgeldlichen Vertheilung schon im Junius des vorigen Jahres angeboten*), und jene Abhandlung an die meisten Regenten mit der zweyten Auflage meiner „Erinnerungen an nahrhafte Pflanzen ꝛc." unaufgefordert, und in hinlänglicher Anzahl verschenkt habe.

Ich erbiete mich noch einmal, die genannte Anweisung Jedem unentgeldlich zu übersenden, der sie von mir verlangen wird; die Zeitungsschrei-

---

*) S. den allgemeinen Anzeiger der Deutschen Nr. 215. vom 14. August 1817. S. 2405.

der aber ermahne ich ernstlich, künftig von meinem Unternehmen zu schweigen, oder Gott die Ehre zu geben und nicht zu lügen.

Münchberg im Voigtlande, in den letzten Tagen des Hornungs 1818.

Bayrhammer.

Siebenter Bericht über Brodvermehrung durch Brey aus Isländischen Flechten.

Wenn das Mehl aus Isländischen Flechten zu Brey gekocht, und dieser Brey in den Teig aufgenommen wird: so vermehrt er das Brod, dem Gewichte nach, um das Vierfache des hiezu verwendeten Flechtenmehls. — Dieser Erfolg meiner neuesten Versuche hat mich überzeugt, daß die Hochländer ihre Unabhängigkeit von den Niederungen so lange behaupten können, bis sie drey Pfund Kornmehl leichter und sicherer erwerben, als ein Pfund Isländisches Flechtenmehl, und so lange sie es vorziehen, dieses Ergänzungsmittel ihres Kornbedarfs von dem unangebauten Theile ihres Bodens anzunehmen, anstatt von dem trüglichen Erwerb des Handels zu erwarten. Das Pfund Flechtenmehl braucht (dem Gewichte nach) nur den zwanzigsten Theil ihres Brodbedarfes zu betragen, um den fünften zu ergänzen, folglich jede Familie jährlich nur neunzig Pfund zu bereiten, um 360 Pfd. Brod zu gewinnen. (Vergl. die Berechnung dieses Bedarfes im sechsten Berichte S. 54. bis 63. Ich bin daher erfreut, meine Anweisung zu jenem Brodgewinn mit neuen Mittheilungen vermehren zu können.

Es ist aus meinem sechsten Berichte bekannt, wie einfach jene Flechten in Nebenstunden, von Kindern, und ohne besondern Aufwand, und mit gewöhnlichen Vorrichtungen für die Mühle zubereitet werden. Eben so kunstlos und wenig umständlich kann das Mehl in jedem (kupfernen oder eisernen) Waschkessel zu Brey gekocht werden; indem keine Säure dabey frey wird, und die aufwallende Flüssigkeit die Wände des Kessels sogleich mit aufgelöstem Stärkmehl überzieht.

Man braucht zum Kochen dieses Breyes, dem Gewichte nach, 12= bis 14mal so viel Wasser, als Flechtenmehl. Man vermengt dasselbe mit dem Wasser, so lange es noch kalt ist, und verhindert das Anbrennen des Breyes durch fleißiges Umrühren. Während des Kochens bilden sich auf der Oberfläche des Breyes Häute, welche aber durch Untertauchen in die Flüssigkeit wieder aufgelöst und also nicht abgenommen werden: denn es ist durchaus nichts in diesen Flechten enthalten, was ausgeschieden werden müßte, noch entsteht durch das Kochen irgend ein Rückstand oder Abfall. Je mehr der Brey durch allmähliges Verdampfen des Wassers bey gelindem Kohlenfeuer verdichtet wird, desto mehr läßt sich davon in den Brodteig aufnehmen. Man mäßigt daher, sobald die Flüssigkeit einige (3 bis 4) Stunden lang gekocht hat, die Feuerung allmählig, und setzt das Abdampfen des Wassers so lange fort, als es geschehen kann, ohne den Brey anzubrennen. Er wird lauwarm aus dem Kessel in den Backtrog gebracht, und mindestens ein Drittheil des erforderlichen Kornmehls damit in Gährung gesetzt. Wie viel Getreidmehl aber überhaupt dem Flechtenmehl zugesetzt werden muß, um vollkommenes, hinlänglich aufgegangenes und schmackhaftes Hausbrod zu erhalten; diese Bestimmung scheint mir von dem Wassergehalte des Breyes, von den Gährungsmitteln, und selbst von der Hitze der

Oefen abhängig zu seyn. Meine bisherigen Erfahrungen haben bewiesen, daß der Brey eben so schwer und auch schwerer seyn kann, als das Kornmehl, womit er zu Brod verbacken wird: während dagegen das Flechtenmehl, woraus er bereitet ist, nur den sechsten Theil jenes Getreidmehls betragen darf.

Zwey und vierzig Pfund Flechtenbrey, welche 8 Pfund Flechtenmehl enthielten, gaben, mit $47\frac{3}{4}$ Pfd. Kornmehl verbacken, acht und neunzig Pfund gutes Hausbrod. Das hierzu verwendete Kornmehl würde höchstens $63\frac{2}{3}$ Pfd. Hausbrod gegeben haben; folglich betrug die mit 8 Pfd. Flechtenmehl bewirkte Brodvermehrung nicht weniger, als $34\frac{1}{3}$ Pfd. Dieser Versuch hat zugleich bewiesen, daß mit jenem Kornmehle auch beträchtlich mehr Flechtenbrey hätte verbacken werden können; (indem der Teig einen Zusatz von ungefähr 18 Pfd. Wasser forderte), daß es aber vortheilhaft ist, denselben zähe zu halten oder, wie die Bäcker sagen, sehr trocken zu führen.

Nach einer frühern Erfahrung waren 54 Pfund Roggen- und 17 Pfd. Gerstenmehl hinreichend, um 112 Pfd. Flechtenbrey aufzunehmen, welcher 15 Pfd. Flechtenmehl enthielt; denn auch diese Mischung gab ein gutes und schmackhaftes Brod, welches jedoch etwas niedrig blieb, und eine aufgerissene Rinde hat. — Als Gährungsmittel ließ ich bey dem angeführten Versuche verhältnißmäßig noch einmal so viel sogenannten Hefenzeug (Bierhefen) anwenden, als man hier gewöhnlich dem Brodteige zusetzt. — Der Ofen wurde etwas stärker, als gewöhnlich, geheizt. Das erzielte Brod ist eben so hoch aufgegangen, als reines Kornbrod, wird sehr gern genossen, und besonders deswegen geschätzt, weil es, zu Suppen verwendet, an Geschmack gewinnt.

Wenn es darum zu thun ist, die größte Menge von Isländischen Flechten im Brod zu benutzen: so

wird man immer einen Theil dieses Flechtenmehles zu Brey kochen, und den andern bey der ersten Mischung (dem Einmachen) in den Teig aufnehmen, folglich Flechtenmehl und Flechtenbrey zugleich anwenden müssen, und auf solche Weise allerdings den Flechtenzusatz (in Mehl= und Breyform) bis auf die Hälfte des Getreidmehles steigern können. Allein eine solche Steigerung der Zusätze beschränkt auch andrerseits wieder den Genuß des vermehrten Brodes, weil die Macht der Gewohnheit neue Nahrungsmittel um so allgemeiner zurückweiset, je mehr sie von den gewöhnlichen abweichen. Verkehrt und trüglich würde man daher den Gewinn durch Steigerung der Zusätze auf die gegenwärtige Geldnoth berechnen, indem man sich verführen ließe, zu glauben, daß man diese gewaltige Noth benutzen könne, um über jene Macht zu siegen. Man hätte dabey den nämlichen Erfolg zu erwarten, welchen die Steigerung der Getreidpreise bereits bewirkt hat, den nämlich, daß die Mehrzahl der bisherigen Käufer gar kein Brod, sondern lieber nach eigner Wahl Gras und Wurzeln genießen, wenn die Kartoffeln ihr Brodbedürfniß nicht befriedigen; weil der Mensch nicht gefüttert werden kann, wie das Vieh, sondern seine Nahrung wählt, indem er sie verdienen muß; und weil er gegenwärtig außer Stand gesetzt ist, von seinem Verdienste so viel für das tägliche Brod hinzugeben, als jener neu geschaffene Handelsstand fordert, welcher seine Capitalien durch den neu organisirten Getreidhandel verzinsen soll.

Obwohl man bey der Steigerung der Kornpreise die Macht der Gewohnheit für sich hat, welche dieses Lebensmittel mehr oder weniger unentbehrlich macht: so beweiset doch die Erfahrung, daß, vorzüglich wegen vernachlässigter Rücksicht des möglichen Verdienstes der Käufer, der gegenwärtige Getreidvorrath ungekauft bleibt, und so tief im Preise

sinkt, daß der Getreidbauer und sein neuer Handelsstand um die Procente ihres Reinertrags betrogen sind, und wenn keine Mißärnte eintritt, ihre Vorräthe unter den Gewinnungs- und Ankaufskosten losschlagen müssen.

Um daher zu bestimmen, wie viel Flechten mit Kartoffeln und Kornmehl zu Brod verbacken werden sollen, damit sich die Mehrzahl der Arbeiter in den Hochländern wieder mit Brod nähren könne, muß man zunächst wissen, wie hoch sich ihr tägliches Verdienst berechnet. — Da nun der Arbeiter, nach Edin's umfassenden Erfahrungen, im Durchschnitte nicht mehr als die Hälfte seines Taglohns für das tägliche Brod geben kann: so ist der nachhaltige Preis dieses Bedürfnisses durch jenen Erwerb bestimmt. Das gegenwärtige Brodbedürfniß der Hochländer aber läßt sich nicht so allgemein bestimmen, indem ein großer Theil derselben schon Jahre lang gar kein Brod mehr genießt, und reines Kornbrod sich nur mehr bey einzelnen wohlhabenden Familien erhalten hat. Um jedoch einen beyläufigen Maßstab zu haben, glaube ich annehmen zu dürfen, daß der gemeine Mann im Durchschnitte täglich 1 Pfd. Flechtenbrod essen würde, wenn er es um die Hälfte seines täglichen Verdienstes haben könnte; indem dieses Brod besonders in der Suppe gern genossen und vorzüglich deßhalb geschätzt wird, weil es anhaltend nährt. Ich glaube, diese Maßgabe durch folgende beyspielweise Anwendung auf das Voigtländische Hochland wo möglich noch deutlicher zu machen.

Unterrichtete Männer versichern, und man hat Gründe zu beweisen, daß der hiesige durch Fabriken beschäfftigte Arbeiter nicht im Stande ist, im Durchschnitte mehr als 5 bis 6 Kreuzer Rhn. des Tages zu verdienen. Da nun das Pfd. Kornmehl noch immer 5 Kr. kostet, wenn auch der Bayersche Metzen für 3 Fl. zu haben ist, und 36 bis 38 Pfd.

Mehl giebt*), folglich das Pfd. Hausbrod auf 4 Kr. zu stehen kommt**); so ist begreiflich, warum diese gemeinen Leute in hiesiger Gegend so wenig Brod essen, und dasselbe noch gegenwärtig durch Mehl aus den Schalen der Kartoffeln, Quecken und Kleyen zu vermehren suchen. Man mußte ihnen demnach ein Hausbrod verschaffen, das mindestens um $\frac{2}{5}$ wohlfeiler als Kornbrod wäre. Eine solche Wohlfeilheit würde man aber durch einen Zusatz von Flechtenmehl bewirken können, der kaum den vierten Theil des ganzen Mehlbedürfnisses betragen dürfte, und zwar durch folgende, auf Erfahrung gegründete Mischung:

37 Pfd. Roggenmehl,	welche	$49\frac{1}{3}$ Pfd. Brod geben,
9 Pfd. Brey aus Flechtenmehl,	=	36 = = =
3 Pfd. Flechtenmehl zur Ersparung des Kornmehls bey der ersten Mischung,	=	9***) = = =
49 Pfd. Mehl zusammen,	welche	$94\frac{1}{3}$ Pfd. Brod geben.

Wenn nun das Mehl aus Isländischen Flechten eben so hoch als Kornmehl zu stehen käme, so würde das Pfd. dieses Flechtenbrodes dennoch nicht mehr als ungefähr $2\frac{1}{2}$ Kreuzer kosten, folglich beynahe um die Hälfte wohlfeiler als Kornbrod seyn. Der

*) Nach Abzug des gesetzlichen Mahlerlohns, welches in der Regel mit Korn bezahlt wird.

**) Ich rechne nämlich auf 3 Pfd. Mehl 4 Pfd. Brod und $\frac{1}{4}$ Kreuzer auf das Pfd. für Salz, Holz und Mühe.

***) Die Isländische Flechte vermehrt das Brod nur um das Dreyfache ihres Gewichtes, wenn sie in Mehlform dem Teige beygesetzt wird; unterdeß ist ihr Zusatz in dieser Form deshalb nothwendig, weil man außerdem (in dem gegebenen Falle) mit dem Kornmehle nicht ausreichen, und weil nur durch diesen Mehlzusatz der Teig trocken genug wird, um den Brey aus 9 Pfd. Flechtenmehl, der wenigstens 54 Pfd. schwer seyn wird, in den Brodteig aufzunehmen.

Gewinn für die Unternehmer dieser Brodvermehrung liegt in dem absichtlich zu hoch angesetzten Preise des Flechtenmehles. Sie werden sich dasselbe um die Hälfte wohlfeiler verschaffen, wenn sie die Flechten, davon das Pfd. selbst im Handel nicht mehr als $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$ Kreuzer kostet, mit Brod bezahlen, und für 3 Pfd. völlig gereinigte Flechten 1 Pfd. Brod geben, wodurch die darauf zu verwendende Arbeit leicht mit dem Doppelten des gegenwärtigen Lohnes vergütet, und selbst Kindern und alten Leuten Gelegenheit gegeben würde, sich täglich wenigstens 1 Pfd. Brod zu verdienen. — Für unreine Flechten, das heißt für solche, die blos mit Rechen wie Laubstreu zusammengerafft, und nur durch Siebe von Steinen, Holz und Blättern gesondert sind, — sollte man billig nur $\frac{1}{3}$ jenes Lohnes geben; die übrigen $\frac{2}{3}$ aber auf das Reinigen verwenden, weil von dieser Vorarbeit der Erfolg des Unternehmens ganz vorzüglich abhängt. Man wird aber nur dadurch reine, d. h. von allen Fremdartigkeiten gesonderte Flechten erhalten, daß man den Verdienst der damit beschäfftigten Personen von der Vollkommenheit ihrer Arbeit abhängig macht, indem man sie ausschließlich nur mit Flechtenbrod bezahlt.

Um dieser Brodvermehrung aber den zweckmäßigen Umfang zu verschaffen, müßte man zunächst Flechtenmehl im Großen bereiten und zum allgemeinen Verkauf bringen; denn nur dadurch würde Jeder, dem es an Zeit oder Gelegenheit fehlt, dieses Mehl selbst zu gewinnen, in den Stand gesetzt werden, an jener Brodvermehrung Theil zu nehmen und zwar nach Maßgabe seines Bedürfnisses oder seines Willens. Solche Anstalten, welche die Flechten gleichfalls für das eigene Erzeugniß eintauschen könnten, würden mit dem jedesmaligen Preise des Korns leicht die Mitbewerbung aushalten; weil jener Ueberschuß von $2\frac{2}{3}$*), um welche dieses Flechten-

*) Da 1 Pfd. Flechtenmehl 4 Pfd. Brod giebt, während man

mehl mehr Brod als das Kornmehl giebt, stets hinreichend bleiben, die Gewinnungskosten des Flechtenbrodes nicht nur zu ersetzen, sondern bey dem sichern und schnellen Absatz des Products auch reichlich zu verzinsen.

Denkende Unternehmer werden die weiteren Vortheile berechnen, welche sich ergeben, wenn sie mit einem fabrikmäßigen Betriebe der Mehlbereitung zugleich auch eine Backanstalt verbinden, und die Preise des Brodes durch Zusätze von Kartoffelmehl vermindern, wodurch das Flechtenbrod den gewohnten Geschmack und die Farbe des gewöhnlichen Hausbrodes gewinnt. — Auch Queckenmehl ließe sich mit Vortheil hierzu anwenden, wenn es mit dem Flechtenmehl zu Brey gekocht und in dieser Vermischung in den Teig aufgenommen würde.

Ich wünsche, daß die Alpen diesen Bericht zuerst vernehmen, daß er auf die Höhen des Jura gelange und sich in den Pyrenäen verbreite, daß er in den Ardennen gelesen werde, so wie in den Klippen der scandinavischen Felsen; — weil dort jene Völker wohnen, welchen es ernst ist, ihre Unabhängigkeit von England zu behaupten, und welche den Muth haben, gemachten Bedürfnissen Gesetze zu geben, anstatt sie von ihnen zu empfangen. Den Regierungen jener Völker braucht man es nicht erst noch zu sagen, welchen statistischen Werth jene Nahrungsmittel behaupten, die von dem unfruchtbaren Theile des Landes dargeboten, ihre Fabrikarbeiter in den Stand setzen, sich um die Hälfte wohlfeiler zu nähren.

Sie werden den Gebrauch und die Veredlung dieser Nahrungsstoffe von Amtswegen befördern, anstatt sie unbeachtet zu lassen und sich einzubilden, es wäre zur Erleichterung des innern Haushaltes

---

3 Pfd. Kornmehl zu diesem nämlichen Erzeugnisse braucht: so verhält sich das Broderzeugniß des Kornmehls zu dem des Flechtenmehls wie $\frac{4}{5} : \frac{12}{5} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$.

schon genug geschehen, seitdem sie Preise setzen auf die Sorge für den Unterhalt des Rindviehs und der Schweine. Jene Regierungen werden ihre Naturforscher beschäfftigen, um die Standorte der mit der Isländischen Flechte zunächst verwandten Cetrarien*) aufzufinden, und ihren Umfang, ihre Zugänglichkeit, und die vortheilhafteste Art ihrer Verwendung kennen zu lernen.

Unter diesen Cetrarien scheinen mir: C. nivalis, cucullata und platyna Achar. nicht weniger wichtig, als Cetraria islandica zu seyn; nach ihnen aber die strauchartigen und becherträgenden Flechten (lichenes fruticulosi und scyphiferi) eine vorzügliche Aufmerksamkeit zu verdienen. Demnach würden die Untersuchungen ausgehen von den Cetrarien, sich über die Cenomyceen (Hoffmann's Cladonien) verbreiten, die mit der Rennthierflechte (Cenomyce rangiferina) verwandten Arten derselben, als: Cenomyce uncialis, furcata, pyxidata, coccifera, allotropa, epiphylla und deformis einer besondern Aufmerksamkeit würdigen, und sich zugleich auf die Geschlechter: Cornicularia, Evernia, Usnea ꝛc. ausdehnen. Unter den Cornicularien ist nach Funk's Versicherung C. ochroleuca (Usnea ochroleuca Hoffm., Lichen ochroleucus Lin.) am weitesten verbreitet, und besonders auf den Alpen in einer solchen Fülle anzutreffen, daß sie sehr leicht ballenweise geärntet werden kann.

Da nach Georgi's Entdeckung, welche in den Acten der Petersburger Academie v. J. 1779. mitgetheilt ist, Lichen physodes, farinaceus, hirtus und pulmonarius durch Kochen im Wasser genießbar werden und sehr viel Schleim entwickeln: so verdienen wohl auch die Parmelien und Ramelien des Acharius, wegen der beyden erstgenannten, und das Geschlecht Sticta, wegen der letztgenannten Art, eine

*) Lobarien, nach Hoffmann.

aufmerksame Untersuchung. Ich wünsche, den Umfang und die Reichhaltigkeit derselben anzudeuten, indem ich erinnere, daß Acharius 80 Parmelien (darunter Lichen physodes), 12 Ramelien (darunter L. farinaceus) und eben so viel Usneen (dahin L. hirtus) zählt, daß sein Geschlecht Sticta 22 Arten umfaßt, und daß bey allen diesen Zählungen die Unterarten und Nebenformen nicht gerechnet sind. Auch sein Geschlecht Gyrophora bietet die cylinderförmige (Lichen cylindricus auch proboscideus L.) und die Lederflechte (Lich. velleus Lin.) dar, welche Bryant in seinem Verzeichnisse der nahrhaften Pflanzen unter den eßbaren anführt. Aus der erstgenannten macht man in Island (nach Olofsson's Bericht) eine gesunde und nahrhafte Grütze.

Uebrigens ersuche ich meine Freunde, auch den Genuß der Isländischen Flechte als Brey, Gemüse, Salat, Gelee und in Bouillontafeln allmählig bekannter zu machen, indem sie die Vorschriften hiezu, welche Proust und Berzelius ertheilen*), durch Volksblätter verbreiten, und endlich auch diese Flechte, entbittert und in Mehlform auf dieselbe Weise, wie Kirchhoff die Kartoffelstärke behandelte, zur Gewinnung des Zuckers verwenden. Sie können des vortheilhaften Erfolgs dieser Verwendung gewiß seyn, da die Versuche, welche Berzelius mit dieser Flechte angestellt hat, ein bedeutend Uebergewicht des Sauerstoffs gegen den Kohlenstoff und Wasserstoff unter ihren Mischungstheilen beurkunden; der bittere, so wie überhaupt der in Wasser und in kohlensaurem Kali auflösliche Extractivstoff durch die Entbitterung ausgeschieden werden; der im Mehl allenfalls noch

*) Im Journal für Physik, Chemie und Mineralogie, herausgegeben von Gehlen, 1808. 1. Heft S. 502 bis 522., und im Journal für Chemie und Physik, herausgegeben von Schweigger, 1813. 7. Bd., 3. Heft, S. 317 bis 352.

enthaltene Syrup, so wie der durch das Kochen sich bildende Gummi die Zuckererzeugung vermehren, und endlich selbst das stärkmehlartige Skelet schon durch das Kochen in reinem Wasser seine Natur allmählig verändert, auflöslich wird, und in seinem Verhalten sich dem Stärkmehl nähert, so daß dieser Bestandtheil nach einer solchen Veränderung über 80 Procente einnimmt, und folglich mehr Stoff zur Zuckerbildung darbietet, als selbst das Zuckerrohr."

Münchberg, im April 1818.

Bayrhammer.

V.

Ueber die Erhebung der Kartoffel zu dem Werthe des Brodes durch Isländische Flechten,

nebst

einem Vorschlag zur Vermehrung des Bieres und anderer nährender Getränke durch dieses nämliche sogenannte Isländische Moos.

Die Kartoffel behaupten ihren höchsten und wahrhaft unermeßlichen Werth nur als unmittelbare Volksnahrung, und daher im Gegensatze jenes Gebrauches, welchen die sogenannte „rationelle" Landwirtschaft von ihnen machen will. Diese anmaßende Cultur hat sie nämlich zur Erhaltung ihres neuen Nutzviehstandes, so wie zum Taglohnerfutter bestimmt, und es war eine der schlimmsten Wirkungen der jüngsten Wuchertheuerung, daß viel mehr Kartoffel anstatt des Brodes, als in und neben demselben genossen wurden.

Man hat die Folgen dieses Umstandes um so lieber unbeobachtet gelassen, als die Kartoffel auch an der Stelle des Brodes die wirksamsten Mittel gegen die künstliche Erhöhung der Kornpreise, und folglich gegen die völlige Unterdrückung der Armen geblieben sind, — nachdem durch den neu organisirten Zwischenhandel mit Getreid ein neuer reicher Handelsstand unverkennbar auf Kosten

der allerärmsten Volksklassen förmlich concessionirt wurde. — Dieser Handelsstand — obgleich erst nach der Aernte des Jahres 1817. geschaffen, und durch die damals schon weit gediehene Verarmung der zahlreichsten Volksstände in seinen unchristlichen*) Speculationen sehr beschränkt — hat bekanntlich die Preise der ersten Lebensmittel lange genug und fast bis zur gegenwärtigen Aernte auf einer unnatürlichen Höhe erhalten, und er wäre im Stande gewesen, diese Preise noch zu steigern; wenn nicht bey zunehmendem Geldmangel, und bey der überaus geseegneten Kartoffelärnte des vorigen Jahres das Getreid für den größten Theil der Deutschen Hochländer aufgehört hätte, zu ihren Lebensmitteln zu gehören. Es war eine der traurigsten Begegnungen meines Lebens durch einen halbjahrlangen Aufenthalt unter diesen Hochländern eine halbe Million Fabricanten zu finden, welche schon seit zwey Jahren fast gar kein Brod, sondern Kartoffel anstatt des Brodes (selbst zum Kaffee) genießen. —

Da nun diese Ergänzungsmittel das Brod nicht ganz ersetzen konnten, indem sie immer noch wenigstens das Bedürfniß nach einem Suppenbrode übrig ließen, und da zu gleicher Zeit der hohe Preis der Gerste jenen Hochländern auch das nährende Bier mehr oder weniger entzogen hatte: so suchten sie beydes zugleich durch den Kaffee zu ersetzen, der nun an die Stelle einer kräftigen Suppe, und eines nährenden Getränkes getreten ist, und um so verderblicher wirkt, als er beyde Nahrungsmittel merkwürdiger Weise gleichschlecht ersetzt, und ein ganzes Heer von noch schlechtern Stellvertretern nach sich gezogen hat. — Um diesen Erfolg zu begreifen, darf

*) Es ist die Stimme des Volkes, welche in allen christlichen Ländern den Gewinn dieses Zwischenhandels für unchristlich erklärt, indem sie seine Theilnehmer mit dem Namen „Juden" bezeichnet.

man nur wahrnehmen wollen, daß alle cultivirten Völker ihre Nahrung nicht blos in fester, sondern auch in flüssiger Form genießen, und daß ein Theil ihrer flüssigen Nahrungsmittel auch gekocht, also eine Art Suppe ist.

Zu dieser Speise fand man nun das gewöhnliche Kartoffelbrod nicht anwendbar, weil es in der Suppe nicht aufquillt, sondern zu Boden sinkt und breyartig wird, wenn der Zusatz von Kornmehl nicht beträchtlich ist.

Wie diesem Umstande auch ohne beträchtliche Zusätze von Getreidmehl abzuhelfen sey, wird in den folgenden Mittheilungen angegeben, aber ich wünsche noch vorerst bemerklich zu machen, was überhaupt die Aufnahme der Kartoffel in das Brod beschränkt.

Es ist nämlich ihr geringer Gehalt an Kartoffel- oder Stärkmehl.

Pearson bestimmte denselben auf 15 bis 17 Procent und Einhoff fand ihn nicht beträchtlicher, indem die festen Bestandtheile der Kartoffel überhaupt nach ersterem nur 28 bis 32, nach letzterem nur 18$\frac{3}{5}$ bis 25$\frac{1}{3}$ Procent einnehmen. Aber auch unter den in Mehlform darstellbaren festen Bestandtheilen sind 9 bis 10 Theile Fasern, und das Pflanzeneyweiß beträgt in Verbindung mit dem schleimigen Stoffe nur 5 bis 6 Theile. Daher vermindern die Kartoffel, auf die gewöhnliche Weise zu Brod verwendet, den Werth der nämlichen Vermehrung, welchen sie bewirken, sobald ihr Zusatz ein Dritttheil des Brodes einnimmt, indem er die Nahrhaftigkeit und den Gebrauch desselben beschränkt. Demnach wird es begreiflich, daß diese Vermehrung einen großen Theil ihres Werthes den Getreidpreisen verdankt, und beym niedrigen Stande desselben fast nur mehr dem Gewichte nach beträchtlich bleibt.

Um also die Kartoffel zu dem Werthe des Brodes zu erheben, muß man

1) nur ihre festen Bestandtheile dazu verwenden, und
2) diese mit andern wohlfeilen Pflanzenstoffen verbinden, welche einen Ueberfluß von Stärkmehl (amylon) darbieten.

I.

Die vortheilhafteste Gewinnung der festen Bestandtheile der Kartoffel hat Se. Durchl. der Fürst Friedrich zu Sayn-Wittgenstein am 18. Octobr. des vorigen Jahres angekündiget, aber meines Wissens noch nicht öffentlich bekannt gemacht.

Seiner Ankündigung gemäß gewinnt er aus den Kartoffeln 31 bis 32 Procent Mehl, welche 48 bis 54 Pfund Brod geben sollen.

Während jedoch die Art der Bereitung dieses Mehls und Brods unbekannt ist, scheint es mir wichtig zu seyn, eine ähnliche Bemühung des Müllermeisters Geyer in Fahrenbach bey Wunsiedel (im Fichtelgebirge) bekannter zu machen:

Er läßt Kartoffel von gleicher oder ähnlicher Art ganz ungeschält und ungewaschen an einem kühlen Orte in ein Gefäß bringen, worin sie mit reinem kalten Wasser übergossen werden, und so lange liegen bleiben, bis alle ihre Theile vom Wasser vollkommen durchdrungen sind. Es geschieht gewöhnlich innerhalb 4 bis 6 Wochen. Während dieses Zeitraums wird das aufgegossene Wasser öfters, und anfangs täglich einigemal durch frisches ersetzt. — Er fand nur sogenanntes mildes Wasser zu diesem Gebrauche dienlich. Sobald die Kartoffel vom Wasser so vollkommen durchdrungen sind, daß kein harter Theil mehr in denselben zu fühlen ist, so läßt er sie in einen Sack bringen und durch eine gewöhnliche Presse vom Wasser möglichst befreyen. In diesem Zustande werden sie an luftigen und sonnigen Orten getrocknet, und sodann auf Horden, die an jedem warmen Orte an=

zubringen sind, in Backöfen oder auf Malzdarren u. dgl. allmählig so hart gedarret, daß sie gemahlen werden können. Dabey sollen sie nach dem Urtheile des Müllers Geyer die Feuchtigkeit des genetzten Weizens haben; indem ein beträchtlicher Theil verstaubt, wenn sie zu dürre auf die Mühle kommen. Sie werden durch den gewöhnlichen Mühlstampf zum Mahlen vorbereitet.

Das auf diese Weise bereitete Kartoffelmehl ist völlig frey von jedem scharfen unangenehmen Geruch und Geschmack, dem dieses Mehl behält, wenn es aus Kartoffeln gewonnen wird, welche roh und ungesotten dazu verwendet, und vor dem Trocknen von ihren flüssigen Bestandtheilen nicht befreyet würden.

Um dieses Mehl noch mehr zu verbessern, und besonders seine Farbe zu erheben, werden die Kartoffel nach dem ersten Auspressen noch einmal mit frischen Wasser übergossen, und nachdem sie dasselbe in wenigen Stunden eingesogen haben, zum zweytenmale ausgepreßt. Dieses wiederholte Verfahren macht das Kartoffelmehl vollkommen geschmacklos, und der Farbe nach dem sogenannten Mittelmehl des Roggens sehr ähnlich.

Der gerühmte Ehrenmann vermehrte die Vortheile dieser Brodvermehrung auch noch durch folgendes kürzeres Verfahren:

Die gereinigten Kartoffel werden auf einem Reibeisen gerieben, oder noch besser auf einem sogenannten Krauthobel*) in dünne Scheiben zerschnitten, wobey die zerriebenen oder zerschnittenen Theile ins Wasser fallen, und sodann auf die beschriebene Weise ausgepreßt. Das abfließende Wasser so wie dasjenige, worin sie gesammelt worden, setzt einen beträchtlichen Theil ihres Stärkmehls als Bodensatz ab, und wird daher gesammelt, um auch

*) Hobel zum Einschneiden des Kohls, welcher über Winter eingemacht wird.

diesen Bestandtheil, der darin als Satzmehl erscheint, zu gewinnen.

Die hinlänglich ausgepreßten Kartoffel werden nun auf die bekannte Art getrocknet, oder können auch unter gutem harten Getreid ohne Trocknung sogleich gemahlen werden, wenn diese Gemengtheile ungesäumt verbacken und reines Kornmehl zu der ersten Mischung des Teiges im angemessenen Verhältnisse verwendet wird. Ein Bayr. Metzen Kartoffel wiegt ausgepreßt im Durchschnitte $18\frac{1}{4}$ Pfd., und giebt $9\frac{3}{4}$ Pfd. Mehl. Dieses bewirket eine Vermehrung von 18 Pfd. Brod.

Nimmt man nun an, daß die Kartoffel im Durchschnitte 25 Procent feste Theile enthalten, welche auf diese Weise zu Brod verwendet werden: so ergänzt der Centner rohe Kartoffel ungefähr 49 bis 50, und der Centner Kartoffelmehl ungefähr 200 Pfd. Brod. Wird das im Wasser abgesetzte Satzmehl, (ein Theil der Kartoffelstärke,) welches nach der letzten Methode gewonnen wird, gleichfalls zum Brod verwendet: so mag die Vermehrung desselben ungefähr auf 208 bis 212 Pfd. für den Centner Kartoffelmehl berechnet werden.

2.

Nach meinem neuesten, am 26. May d. J. zu Waltersdorf bey Annaberg im Erzgebirge angestellten Versuche, ergänzt der Centner Isländisches Flechtenmehl*), wenn er in Breyform in den Brodteig aufgenommen wird, beynahe 500 Pfd. Kornbrod: denn es gaben 6 Pfund 22 Loth dieses Mehles mit 59 Pfund Kornmehl verbacken, $111\frac{1}{2}$ Pfund gutes Hausbrod, während

*) Die rohen Flechten dieser Art können mit den rohen Kartoffeln nicht wohl verglichen werden; weil ihr Gewicht von den fremdartigen Theilen, die bey der Einsammlung damit verbunden bleiben, und selbst von der Witterung zu abhängig ist.

nach übereinstimmenden Erfahrungen 59 Pfd. Kornmehl ohne jenen Zusatz verbacken, nur 78$\frac{2}{7}$ Pfund Brod gegeben haben würden. Hieraus folgt, daß 1 Pfd. Isländisches Flechtenmehl als Zusatz, in Breyform dem Teige beygemischt, eben so viel Brod giebt, als 3$\frac{3}{4}$ Pfd. Kornmehl, oder 3= und $\frac{3}{4}$mal mehr als dieses*), und den Hochländern wohl nicht leicht ein wohlfeileres Ergänzungsmittel des Brodkorns verschafft werden kann, als dieses Flechtenmehl darbietet.

Der überwiegende Antheil an Stärke (amylon), welcher durch das Kochen des Flechtenmehls entwikkelt wird, indem er dadurch von 44 bis auf 80 Procent steigt, macht dasselbe ganz vorzüglich geeignet, einen beträchtlichen Theil des Getreidmehls nicht nur selbst zu ersetzen, sondern auch durch Kartoffelmehl zu ergänzen, und somit die Kartoffel in Mehlform zu dem Werthe des Brodes zu erheben.

Um die Vortheile dieser Verbindung nach meinen neuesten Erfahrungen zu beurtheilen, und zugleich den vortheilhaften Erfolg der Backprobe vom 26. May d. J. zu erklären, welcher jeden früheren ohne allen Vergleich übertraf, muß ich bemerken:

1) daß zum Kochen des Flechtenbreyes beträchtlich mehr Wasser angewendet wurde, als bey den früheren Versuchen, und daß mich der Erfolg bestimmt zur vollkommenen Entwickelung des Stärkmehls 2c= bis 30mal so viel Wasser als Flechtenmehl (dem Gewichte nach) nothwendig zu erachten.

2) daß diese Wassermenge nicht auf einmal, sondern innerhalb der ersten Stunde des Kochens sehr allmählig zugesetzt wurde, und

3) daß die Flechten in trockener Mehlform kaum den zehnten Theil des verbackenen Kornmehls

---

*) Nach der bekannten Voraussetzung daß 3 Pfd. Kornmehl 4 Pfd. Hausbrod geben.

betrugen, obwohl sie in Breyform schwerer, als dieses waren.

Nun habe ich schon in meinem sechsten Berichte die Vortheile der Verbindung der Flechten mit den Kartoffeln im Brode nachgewiesen und dargethan, daß die Flechten selbst in Mehlform $\frac{2}{5}$ des Brodes einnehmen, und eben so viel Kartoffelmehl zu dem Werthe des Brodes erheben können, wenn man nur $\frac{1}{5}$ Kornmehl damit verbindet.

Man wird daher ohne Bedenken zugeben, daß dieselbe Verbindung sowohl in Hinsicht des Geschmackes als der Vermehrung noch ungleich vortheilhafter ist, wenn das durch Kochen entwickelte Bindungsmittel (die Stärke der Flechten) in Breyform angewendet wird.

Gleichwohl halte ich es für zweckmäßiger, anstatt $\frac{4}{5}$ nur $\frac{3}{5}$ des Getreidmehls im Brode zu ergänzen, und dieses geschieht durch folgende Mischung:

20 Pfund Kornmehl, welche	36$\frac{2}{3}$ Pfd. Brod geben,
14 bis 15 Pfd. Kartoffelmehl*),	30 = = =
3 Pfd. Flechtenmehl, welche mit 60 bis 90 Pfd. Wasser zu Brey gekocht und in dieser Form beygesetzt	15 = = =
	zus. 71$\frac{2}{3}$ Pfd. Brod geben.

Wollte man so viel Brod aus Kornmehl bereiten, so wären dazu 50 Pfd. nothwendig, folglich um drey Fünftheile (und darüber) mehr, als in jener Verbindung und zu demselben Zwecke hinreicht.

Diesen Erfahrungen gemäß braucht also eine Familie von 5 Personen zur Befriedigung ihres Brodbedürfnisses, dasselbe zu 1800 Pfd. im Durchschnitte angenommen, jährlich

---

*) Wegen der verschiedenen Beschaffenheit der Kartoffel wird 2 Pfd. auf 1 Pfd. Mehl im Durchschnitte gerechnet.

450 Pfd. Kornmehl,
360 = Kartoffelmehl, und dazu ungefähr 14= bis 1500 Pfd. rohe Kartoffel**) und
72 = Mehl aus Isländischen Flechten.

Bey der Bereitung dieses Brodes ist noch zu bemerken, daß der mit Kartoffelmehl gemischte Teig nach dem Ausdrucke der Bäcker „weich geführt" werden muß, weil er erst noch in der Hitze des Ofens stark aufquillt, während dagegen der mit Flechtenbrey gemengte Teig ganz entgegengesetzt trocken oder zähe zu führen ist.

Da nun in der angegebenen Mischung das Kartoffelmehl nicht vorherrschend wird, so darf die Behandlung des Teiges von der gewöhnlichen wohl nicht abweichen, weil ich öfters erfahren habe, daß der mit Flechtenbrey gemischte Teig zu weich geführt, als zu zähe gehalten würde, und bey der zweiten Gährung ohnehin weicher wird, als der gewöhnliche Brodteig.

Nicht zu vergessen ist, daß der Flechtenbrey und wenigstens die Hälfte des Kartoffelmehls bey der ersten Mischung mit dem dazu erforderlichen Kornmehle vermengt, und der Brey so flüssig (und lauwarm) erhalten werden muß, daß kein Wasser zur Bereitung des Teiges erforderlich ist.

Nicht weniger wichtig wäre die Vermehrung nährender Getränke durch Isländische Flechten, um mit Vorzug den Genuß des Brandweins und des Kaffees dadurch zu vermindern, oder in seinen Wirkungen zu beschränken. Ich habe bereits angemerkt, warum sich besonders während der letzten Wuchertheuerung der Genuß des Kaffees über alle Volksclassen ausgebreitet hat.

Durch diese süße Gewohnheit mit Vorzug den Engländern zinsbar, und zugleich der nährenden und erfrischenden Getränke beraubt, an deren Stelle

**) Welche auf ½ Magdeburger Morgen gewonnen werden können, wenn der Boden artbaft gut ist.

jener Bohnenabsud bey der Mehrzahl der Hochländer getreten ist, — scheint mir jede Beschränkung dieses zweymal verderblichen Genusses doppelt wichtig zu seyn. Auch sind es meines Erachtens vorzüglich zwey Mächte, welche man allmählig entkräften muß, um einen erheblichen Erfolg solcher Gegenwirkungen erwarten zu können.

Die Macht der Gewohnheit nämlich, und der Einfluß der Frauen auf die Wahl der Nahrungsmittel. — Verschafft man auch gutes und kräftiges Bier um beträchtlich wohlfeilern Preis den Männern: so wird dadurch doch nur der Genuß des Branntweins, aber nicht der des Kaffees hinlänglich beschränkt, so lange man nicht auch den Frauen einen angenehmen Ersatz für diesen Gewohnheitsgenuß mit auffallenden Vortheilen darbietet.

Es kann jedoch allmählig einerseits durch die sogenannte Mooschocolade geschehen, welche sich um die Hälfte ihres gegenwärtigen ohnehin sehr geringen Preises bereiten läßt, wenn man die Isländische Flechte im entbitterten Zustande dazu verwendet, und dadurch fast allen Zucker erspart, und andrerseits zu gleicher Zeit die Gewohnheit des Theetrinkens benutzt, um in dieser Form eine schleimige Abkochung der nämlichen entbitterten Flechte mit wenig Zucker gewürzt, anstatt des Thees zu bereiten. Die Vortheile beyder Getränke werden jedem auffallend erscheinen, der sich überzeugen will, wie wenig Gewürz hinreicht, um der schleimigen völlig geschmacklosen Auflösung jener Flechten jeden beliebigen Charakter zu geben. Auch kann der Genuß dieser gallertigen Auflösung vielfach und mannichfaltig werden, da sie durch Vermischung mit Wein und Milch nicht gerinnt, ja sogar durch Citronensäure*)

*) Es wäre zu wünschen, daß man eine sehr ähnliche Pflanzensäure, welche unser einheimischer Berberitzen-

nicht zersetzt wird, sondern in allen diesen Verbindungen neuen Wohlgeschmack annimmt.

Die Hautformen dieser Getränke sind überdieß gar nicht neu, und es giebt kein Vorurtheil dagegen, das durch ihre bekannten heilsamen Wirkungen nicht entfernt werden könnte, sobald die Ueberzeugungen ausgebreitet sind, daß die Entbitterung vollkommen und durch unschädliche Mittel geschieht, und daß die Würze der geschmacklosen Abkochung geringe Kosten verursacht.

Man braucht aber nur von Seiten des Staates oder patriotischer Gesellschaften der Mehrzahl die Mühe beyder Ueberzeugungen zu erleichtern, indem man Anstalten errichtet, welche gereinigte und entbitterte Flechten, so wie auch solches Flechtenmehl verkaufen, und es wird nicht schwer seyn, dem Genusse des Kaffees und des Thees, so wie dem Verbrauche des Zuckers dadurch einen beträchtlichen Abbruch zu thun.

Um die Vortheile der Biervermehrung durch Isländische Flechten, welche in England bereits dazu angewendet werden, einleuchtend darzustellen, erinnere ich hier, daß nach Berzelius 65 Procente ihrer Bestandtheile von siedendem Wasser aufgelöst werden. Diese sind:

---

strauch (Berberis vulgaris L.) in ergiebiger Menge und frey von jedem Nebengeschmack darbietet, bey dieser Gelegenheit als Würze benutzen wollte. Die Frucht dieses Strauches ist nach Mönchs Arzneymittellehre S. 269 bis 270. „unter allen Pflanzen des nördlichen und südlichen Europa diejenige, welche am meisten reine Säure besitzt. Man hat der Citronensäure (als Arzneymittel) den Vorzug gegeben: weil man der Berberizensäure etwas Zusammenziehendes beymaß. Sie ist aber nichts weniger wie dieses, oder nur in so ferne, als es alle Säuren sind.“ Ihr Saft muß unter hölzernen Pressen gewonnen werden, weil freye Säuren die Metalle angreifen.

3,6 Syrup,
3,0 bitterer Stoff,
3,7 Gummi,
7,0 extractartiger Färbestoff, und
47,7 aufgelöstes Stärkmehl*).

zus. 65,0.

Die Auflösung dieser Bestandtheile ist in einer vollkommenen durchsichtigen Flüssigkeit darstellbar, welche wenigstens die Hälfte des Malzes und einen beträchtlichen Theil des Hopfens zugleich ersetzen kann.

Zu dieser Verwendung brauchen die Isländischen Flechten weder getrocknet, noch weniger gemahlen, sondern nur sorgfältigst gereinigt und etwas verkleinert zu werden.

Da zur Auflösung jener Bestandtheile wenigstens 20= bis 30mal so viel Wasser als die Flechten im trockenen Zustande wiegen, erforderlich zu seyn scheint, so könnte die Abkochung am zweckmäßigsten in derselben Braupfanne geschehen, wo die vom unauflöslichen Rückstande befreyte Flüssigkeit, welche sich an kühlen Orten mehrere Tage lang aufbewahren läßt, zu Bier versotten wird; wenn man diese Absonderung bey hinlänglicher Reinheit der Flechten überhaupt für nothwendig erachtet, und die Flechten nicht mit dem Hopfen, und dem Malze zugleich kochen will. —

Daß der unauflösliche Rückstand, welcher noch 33 Procent stärkmehlartiges Skelet enthält, zu demselben Gebrauch wie der Rückstand des gekochten Malzes verwendbar bleibt, ist mehr als wahrscheinlich.

---

*) Wenn die im Wasser gleichfalls auflöslichen 1 bis 2 Procente Kali und Kalk größtentheils mit dem Rückstande verbunden bleiben, was mir wahrscheinlich ist, da der färbende und der bittere Stoff, mit dem sie innigst verbunden sind, von dem Wasser aus dem Skelete nicht vollkommen ausgezogen werden.

Zum Viehfutter bleibt er gewiß besonders dienlich. —

Ich bitte daher alle diejenigen, welche die Unabhängigkeit unsers Deutschen Vaterlandes von den Zwischenhändlern mit Getreid und von dem Einflusse gemachter Bedürfnisse ernstlich wollen, die bezeichneten Beyträge des unbebauten Landes zu jener Befreyung nicht unbenutzt zu lassen. Mir selbst ist es versagt, den Werth jener Beyträge practisch nachzuweisen und dadurch seine Anerkennung auf jene ergiebigen Höhen zu verbreiten, wo sie von erhebenden Erfolg seyn könnte.

Würzburg, im August 1818.

Bayrhammer.

VI.

Ueber die Aufbewahrung der Isländischen Flechten und ihren Gebrauch zur Zeit des Ueberflusses,

nebst

einem Vorschlag, wie dadurch der Zweck dieses Unternehmens allmählig erreicht werden könnte.

Der Königl. Sächs. Herr Kreishauptmann Freyherr von Fischer, welcher Isländische Flechten in den Wäldern des Erzgebirges sammeln und beträchtliche Vorräthe derselben aufbewahren läßt, hat Vorschläge über die zweckmäßigste Art ihrer Aufbewahrung von mir verlangt, und ich glaube seine musterhafte Absicht zu ehren indem ich meine Mittheilungen hierüber zugleich der öffentlichen Prüfung vorlege.

Es ist aus meinem „Unterrichte" bekannt*), daß und warum die Reinigung jener Flechten am zweckmäßigsten schon beym Einsammeln beginnet. Diese Ueberzeugung bestimmt mich im Allgemeinen vorzuschlagen, das Reinigen derselben von allen fremdartigen Theilen, welche in ihrem Umfange eingeschlossen sind, bey der Aernte zu beginnen und so

*) In den Vorarbeiten, welche die Aufnahme der Isländischen Flechten in das Brod erfordert, (mitgetheilt auch im Allg. Anzeiger d. Deutschen Nr. 222. d. J.)

weit fortzusetzen, als es ohne Lauge geschehen kann, wobey auch ihre Zertheilung auf eine dieser Vorarbeit entsprechende Weise von doppeltem Nutzen seyn wird.

Durch eine solche Reinigung bleiben die Isländischen Flechten zu jedem bisher bekannten Gebrauche geeignet.

Nach Proust werden sie, in diesem Zustand*) getrocknet, von keinem Insect angegriffen, und es empfiehlt sich jene Vorbereitung zum Aufbewahren auch noch durch das fast unglaubliche Raumersparniß, welches durch die Zertheilung gewonnen wird.

Den kleinsten Raum nehmen die Flechten in Mehlform ein; allein ihre Aufbewahrung in dieser Form setzt Anstalten zur vollkommnen Reinigung zum Entbittern und Trocknen voraus. Alle diese Einrichtungen können aber meines Erachtens von der Regierung nur begünstiget, gegründet (fundirt) und dadurch hergestellt, nicht aber unmittelbar unternommen werden; weil persönliche Mitwirkung der Hausfrauen bey allen diesen Anstalten die unerläßlichste Bedingung ihrer Zweckmäßigkeit bleibt, indem zu den meisten jener Arbeiten durch Geschick und Gewohnheit nur Mädchen geeignet sind.

Ich bin daher überzeugt, daß der vielgeehrte Herr Kreishauptmann des Erzgebirges zu seinen Verdiensten um dieses Hochland ein unermeßliches hinzufügt, wenn es ihm gelingt, einen Theil der weiblichen Jugend, welche gegenwärtig über den Klöppelpolstern verkümmert, um jenen kostbaren Flitter zu bereiten, der vielen ihr sieches Leben kostet, und nicht wenigen Käufern vielleicht ihr häusliches Glück, — mit Arbeiten zu beschäfftigen, die den Erträgnissen des unbebauten Landes den Werth des cultivirten verschaffen, und indem sie Volksnahrung vermehren zugleich die so be-

*) Ihre Entbitterung durch alkalische Laugen war ihm nicht bekannt.

schäfftigte Jugend in freyer Luft und angemeßener Bewegung stärken.

Mit diesem Unternehmen wäre aber noch ein anderes zu gründen, an wohlthätigen Folgen nicht minder erheblich: die allmählige Verdrängung nämlich des Kaffees aus der Stelle des nährenden Trankes durch Vermehrung eines wohlfeilen kräftigen Bieres und der andern nahrhaften Getränke, wozu die Isländischen Flechten nach den Anweisungen meines achten Berichtes mit auffallenden Vortheilen verwendet werden können. Aus diesem gar wichtigen Grunde möchte es wohl vorläufig und im allgemeinen genug seyn, für Vorräthe zu sorgen, welche von fremdartigen Theilen möglichst frey sind; folglich so weit gereinigt werden, als es jede weitere Verwendung fodert, obgleich eine zweyte besondere Reinigung dadurch in keinem Falle entübrigt werden soll.

Man weiß aus meinem angeführten Unterrichte, daß die Isländischen Flechten zu diesem Ende mit den Händen, und nicht mit Rechen gesammelt werden müssen. Ich füge bey dieser Gelegenheit den Vorschlag hinzu, diejenigen überzuhalten, welche nicht wenigstens einen halben Rheinl. Zoll hoch über den Rasen hervorragen, den ihre Gruppen bilden, oder; wo sie von Moosen und andern (namentlich Rennthier-) Flechten überwachsen sind, die Höhe von 1½ Zoll noch nicht erreicht haben.

Ist der Vollzug dieser allgemeinen Vorschriften zu bewirken: so kann die Flechtenärnte in allen Waldtheilen gleichzeitig geschehen, außerdem aber zur Sicherung des Nachhalts nur alle 2 bis 3 Jahre auf derselben Abtheilung.

Schon im siebenten Berichte*) habe ich die Erfahrung mitgetheilt, daß jede Vorarbeit unzweckmäßig geschieht, wobey die Arbeiter nicht durch den Lohn an die Vollkommenheit derselben gebunden

*) S. Nr. 169. des allgem. Anzeigers S. 1826. und 27.

sind, und daher vorgeschlagen, daß wenigstens ein Theil ihres Erwerbes aus den Erzeugnissen ihres eigenen Fleißes bestehen soll. Allein wie können Kinder und arme Leute zur Zeit des Ueberflusses gereinigte Flechte verwerthen?

Von der Lösung dieser Frage bleibt der ganze Erfolg des Unternehmens abhängig.

Ich habe (noch zur Zeit der Theurung) vorgeschlagen, daß man die Arbeit zum Theile mit Flechtenbrod bezahlen soll; allein das setzt alle Anstalten voraus, welche durch die aufzubewahrenden Vorräthe erst gegründet werden sollen, und eine andere Werthschätzung, als die der Geldgewinnste, welche in wohlfeilen Zeiten den gemeinen Foderungen nicht mehr genügen. Auch ist dem ganzen Unternehmen nichts verderblicher als die Vorstellung des großen Haufens: „daß man die Menschen mit Moos füttern wolle.“ Es bleibt daher vor allen nothwendig, die Arbeiter auch gegen den Schein einer solchen Zumuthung zu sichern, — und das geschieht vollständig, indem man anfängt, das verkannte Moos unter die Nahrungsmittel der höhern und höchsten Volksstände einzuführen.

Zur Aufnahme der Isländischen Flechte unter die Speisen der Wohlhabenden empfiehlt sich aber vor allen ihre Gallerte. Dieser Form hab ich selbst den bestimmtesten Widerwillen verwöhnter Gaumen weichen sehen. Da nun bey der Bereitung solcher Gallerten (Gelée's) jener Theil der Isländischen Flechten übrig bleibt, welcher im siedenden Wasser unauflöslich ist, so lange sie nicht in Mehlform gekocht werden: so bietet dieser Rückstand einen zweyten Stoff zu Gerichten dar, der entweder mit beliebiger Würze*) als eine Art Hachée**) für sich ge-

*) Wozu sich besonders Citronensäure, Zucker und Zimmt empfehlen.

**) Da der Begriff von dieser Speise aus Frankreich gekommen, so mag auch die Französische Benennung derselben bleiben, bis wir beydes mit einander entbehren.

nossen, oder mit den gewöhnlichen Zusätzen zu einem Pudding verwendet werden kann.

Hat man die Flechten in diesen drey Formen einmal aufgenommen, so ist der Uebergang auf den Salat und die Gemüße um so leichter, als beyde Zuspeisen den Hochländern mehr oder weniger fehlen. Hausfrauen, welche die Ersparnisse bey diesen Gerichten berechnen wollen, werden bald nach Flechtenmehl begierig seyn, das, obgleich meines Wissens nur in Breyform zu Speisen verwendbar, dennoch reichen Stoff zu mannigfaltigen Zusammensetzungen darbietet.

All diesen Foderungen können nun die in den Flechtenmagazinen beschäfftigten Arbeiter entgegen kommen, und ihre vorläufige Reinigung wird nach dem Grade der Vollkommenheit geschätzt werden, der dem gegenseitigen Intresse entspricht. Gerne werden auch Frauen aus höhern Ständen die letzte Reinigung unter ihren Augen geschehen lassen, wenn die erste und allgemeine schon ziemlich vollkommen geschehen ist, weil jene Mühe ungleich geringer als diese bleibt, und größtentheils zugleich mit und bey der Entbitterung geschieht.

Von der Vollkommenheit dieser Vorarbeit werden sich aber die Hausfrauen am liebsten selbst überzeugen wollen, und sich mühlos überzeugen können; da sich alle Erfodernisse hiezu in jeder Haushaltung befinden.

Man wird allerdings durch die Beachtung dieser Vorschläge anfänglich nur Luxusgerichte bereiten; allein dieser Nachtheil ist in unserm gegenwärtigen Zustande nur scheinbar, und verschwindet in der That, bey der Betrachtung, daß solcher Aufwand nicht Zweck sondern Mittel ist, um die unmittelbare Volksnahrung zu vermehren. Dabey sind aber auch selbst die Kosten solcher Gerichte ungleich geringer als jeder ähnliche Aufwand, indem es

1) keinen Stoff zu Luxusspeisen giebt, der wohlfeiler wäre, als die Isländischen Flechten (davon der Centner (roh) kaum 2 Thlr. kostet), und
2) keinen, der im geschmacklosen Zustande mit einem geringeren Aufwand von Würze, jeden beliebigen Wohlgeschmack annimmt.

Durch die Ausgaben auf den Stoff verschafft man noch überdieß diesem Erzeugnisse des unbebauten vaterländischen Bodens einen Preis, und den damit beschäfftigten Arbeitern nicht nur Gelderwerb, sondern durch Vernichtung der Vorurtheile, welche dieser nämliche Aufwand unfehlbar bewirkt, allmählig auch unmittelbaren Unterhalt! Nicht weniger beträchtlich wären die Ersparnisse an ausländischen Gewürzen, und geringer der Aufwand für Reis, Sago, Salep u. dgl. Nahrungsmittel, welche durch die Isländischen Flechte mehr oder weniger ersetzt werden können, wenn patriotische Hausfrauen solchen Gewinn für das Inland machen wollten. Ich schlage daher dem Herrn Kreishauptmann vor, seine erfreulichen Anstalten mit einem Feste zu beginnen, das zum Zwecke hat, die Theilnehmer von dem Wohlgeschmack und den Vortheilen zu überzeugen, welche der beabsichtigte Gebrauch jener Nahrungstoffe während der Zeit des Ueberflusses zu gewähren vermag, und dabey zugleich Preise auf die Erhöhung derselben festzusetzen.

Der Wirksamste dieser Preise würde wohl zunächst denjenigen auszeichnen, der die zweckmäßigsten Werkzeuge und Vorrichtungen zur Reinigung der Isländischen Flechten von allen Fremdartigkeiten im Großen angeben und darstellen wollte, weil — man kann es nicht oft genug erinnern — von der Reinheit dieser Vorbereitung jeder Vortheil des Unternehmens abhängig bleibt.

So lange diese Arbeit größtentheils mit den Händen geschehen muß, könnte aber auch schon eine Belohnung, angemessener dem Erfolg, als dem gewöhn-

lichen Tagwerk — eine große Aufmunterung für schätzbare Arbeiter werden, welche allerdings im Stande sind jede nur mögliche Reinheit durch Fleiß zu bewirken.

Der Gewinn solcher Belohnungen würde immer für die Geber größer seyn als für die Empfänger, da er die Preise der gereinigten Flechten auch bis auf das Dreyfache des Korns (von gleichem Gewichte) steigern darf, und dem Unternehmer noch Vortheile zusichert, wenn er sie auch nur in Breyform zu Brod verwendet. (Vergl. im achten Berichte die darin nachgewiesene Vermehrung.)

Würzburg, am 13. September 1818.

Bayrhammer.

Im allgem. Anzeiger d. D. Nr. 310. J. 1818. steht Folgendes über die Mooschocolade, vom Herrn D. Lotz zu Münchberg in Bayern.

„Wem die käufliche Mooschocolade zuwider ist, und das ist sie manchem, des beygemischten Saleps und der bittern Flechte wegen, der nehme entbitterte Isländische Flechte (Moos) 6 bis 8 Loth, koche sie mit dem acht- auch zehnfachen Wasser zu Sulze (Gelatina) ein, hebe sie, nachdem sie warm durchgeseihet worden ist, an einem kalten Orte auf, und koche darin täglich seine Chocolade, gleichwie im Wasser oder Milch. Eine jede Chocolade läßt sich dazu anwenden, und die Mischung verträgt den Zusatz von Eyern und Wein. Die Nahrungsfähigkeit dieser Mischung ist groß, der Kräfteersatz bey dem Geschwächten beträchtlich, und der Geschmack ist jedem angenehm; so wie die Bereitungsart kurz, leicht und reinlich."

Anzeige und Entschuldigung einiger Wiederholungen des Inhaltes.

Die I. Abtheilung enthält einen Unterricht in den Vorarbeiten, welche die Aufnahme der Isländischen Flechten in das Brod erfodert, S. 1. bis 10.

Die II. eine (umständliche) Anweisung zum Genusse dieser Flechten als Suppe, Brey, Gemüs, Salat und Gallerte (Gelée), S. 11 bis 18.

Die III. bezeichnet die wichtigsten Vortheile dieser Nahrung und einige Mittel diese Vortheile zu erreichen und zu erweitern, S. 19 bis 31.

Eine Sammlung nachgedruckter Berichte aus dem Allg. Anzeiger d. D. bildet die Beylagen, S. 32 bis 74., und jede einen Beytrag zur Geschichte dieses Gegenstandes, welche (vom J. 1683. anfangend) in der Einleitung erzählt wird, S. VII.

S. XXVIII. ist der 7te Bericht als erste, der 8te als zweyte Beylage bezeichnet, und dadurch deutlich genug erklärt, daß ich den Nachdruck der sechs frühern Berichte nicht verlangt, und daher auch nicht vorausgesetzt habe. Der Herr Verleger sorgte also für diese Vollständigkeit nach eigener Ansicht, und um den Lesern das Nachschlagen jener oft angeführten Berichte bequem zu machen. Ich selbst wollte solche Mühe ohne Noth gar nicht veranlassen, und so sorgten wir stellenweise für dieselbe Bequemlichkeit unbemerkt zweymal.

Die zwey ersten Abtheilungen, ihrem Vortrage gemäß bestimmt, allein und unabhängig zu belehren, sollten einzeln sowohl als noch vielmehr mit der dritten Abhandlung meine Ansichten und Erfahrungen über diesen Gegenstand möglichst vollständig verbreiten, und stets auch getrennt von den übrigen Berichten und Abhandlungen zu haben seyn, zunächst aber schon im May v. J. vertheilt werden; was auch

theilweise geschah. Da nun der 7te Bericht, welcher erst am 25. Juny durch den Allg. Anzeiger bekannt wurde, vorzüglich geeignet ist, jene Vollständigkeit herzustellen: so war es zweckmäßig ihn größtentheils mit jener Abtheilung zu verbinden.

Angaben, welche durch Zahlen bestimmt sind, erscheinen fast immer zweymal, weil diese Wiederholungen allein gegen die Wirkung des unrichtigen Abdrucks der Zahlen schützen. Das einzige Beyspiel S. 33. wo 514 Pfd. Roggenmehl anstatt $5\frac{1}{4}$ vorkommt, wird jenes Schutzmittel rechtfertigen.

Einen Beytrag zur Litteratur der Isländischen Flechten habe ich S. 55. meiner „vorläufigen Anweisung ꝛc." zum Gebrauche dieser nahrhaften Pflanzen geliefert, und hier nicht wiederholt; weil die vorzüglichsten der mir bekannten Schriften über diesen Gegenstand in der Einleitung genannt sind.

Von dem, was Herr Voß über „die deutschen Flechten und Moosarten als gesunde Nahrung nicht blos für die Zeit der Noth, sondern für immer" (Elberfeld 1817.) geschrieben hat, kenne ich nur diesen empfehlenden Titel.

Sinnstörende Druckfehler.

S. 6. Z. 12. v. o. fehlt „verlornen" nach dem Worte Tagen S. 9. Z. 6. v. u. fehlt „Verhältniß" nach dem Worte angegebenen S. 13. Z. 13. u. 14. v. u. steht nahrhaften für erheblichen S. 24. Z. 13. v. u. st. würde f. wird Z. 7. v. u. st. dem f. den S. 26. Z. 11. v. o. st. Edins f. Eden's S. 30. Z. 6. v. o. st. Lebarien f. Lobarien S. 31. Z. 4. v. o. Bamelien f. Ramelien dieselbe Zeile st. C. f. L. (Lichen) Z. 5. v. o. im Einschlusse st. C. Hirtus f. L. hirtus dieselbe Zeile st. mein f. sein Z. 6. v. o. nach dem Worte Sticta fehlt der Einschluß (mit l. pulmonarius L.) 22 Arten S. 33. Z. 17. v. o. st. 514 f. $5\frac{1}{4}$ S. 38. Z. 5. v. o. st. Auswerken f. Auswirken S. 48. Z. 18. v. u. st. der jeder f. deren jeder S. 56. Z. 13. v. o. st. ein Bayrischer Scheffel f. ein und $\frac{2}{3}$ B. Scheffel S. 65. Z. 13. v. o. folge nach Flechtenmehl, und „man" bleibe weg Z. 20. v. o. st. in diesen Flechten f. in den entbitterten Flechten S. 68. Z. 12. v. o. st. Edins f. Eden's S. 73. Z. 6. v. o. ist nach dem Worte Sticta einzuschalten (mit lich. pulmonarius L.) S. 77. Z. 17. v. o. st. Kartoffel- f. Kraft- S. 79. Z. 2. v. o. st. gedarret f. gedörret Z. 15. v. o. st. würden f. werden

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bayrhammer, Josef K.

Practische Anweisung zum Gebrauche der Isländischen Flechten ... als Ergä
nzungsmittels des Brotkorns

Freyberg 1818

Oecon. 196 n
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10293949-4